Aylık Popüler Bilim Dergisi Mayıs 2017 Sayı 233 4 TL

Bilim Çocuk



Millî Parklarımız

Kâğıttan Bir Oyuncak: Fleksagon

İş Makineleri Kartları

Amatör Bitkibilimcinin El Kitabı




ISSN 1301-7462

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Prof. Dr. Şemsettin Türköz

Yazarlar
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizerler
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 428 32 40
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.5.2017

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Dijitalimaj / Alamy • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 20 Sayı: 233



Sevgili Çocuklar,

Bu ay da sizler için her zamanki gibi zengin bir içerik hazırlamak için çalıştık. Millî parklar, inşaat, ses, mikro heykeller ele aldığımız konulardan bazıları. Ayrıca ekte Amatör Bitkibilimcinin El Kitabı'nı, İş Makineleri Kartları'nı ve fleksagon adlı bir oyuncağı hazırlayabileceğiniz kâğıdı bulacaksınız.

Bu ayki kapak konumuz millî parklar... Millî parklar sahip oldukları değerleri gelecek kuşaklara aktarmak üzere koruma altına alınmış alanlar. Bu alanların kimi Sultan Sazlığı Millî Parkı gibi, dünyanın ender bulunan ya da soyu tükenme tehlikesi altında olan canlı türlerinin yaşam alanı. Kimi Nemrut Dağı Millî Parkı gibi, eski çağlardan kalma arkeolojik kalıntıların bulunduğu yerler. Kimi Göreme Tarihi Millî Parkı gibi, ilginç jeolojik oluşumların yer aldığı bölgeler. Kimiyse Başkomutan Tarihi Millî Parkı gibi, önemli tarihi gelişmelerin yaşandığı yerler...

Ülkemizde kırk millî park bulunuyor. Sayfalarımız sınırlı olduğundan sizlere bunların hepsini tanıtma olanağımız yok. O nedenle tanıtmak üzere aralarından bazılarını seçtik. Millî parklar bilimsel araştırma yapmanın yanı sıra yürüyüş, kamp ve gözlem gibi çeşitli amaçlarla da kullanıma açık. Siz de tatil planı yaparken planınıza yakınlarınızdaki millî parklara uğrayıp oradaki doğal güzellikleri keşfetmeyi dahil etmeyi ihmal etmeyin.

Bir sonraki derginizi aldığınızda eğitim öğretim yılı sona ermiş olacak. Bilim Çocuk dergisi yaz aylarında da en az şimdiki kadar zengin bir içerikle raflarda sizleri bekleyecek.

Sevgilerimizle...

Alp Akoğlu

içindekiler

Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
Bilim İnsanı Öyküleri 8

İnşaat Alanında... 10

Kule Vinç İş Başında!..................... 14

İnşaatta Labirent 16

Millî Parklarımız............................... 18

Millî Parklarımızda
Yaşayan Hayvanlar 23

Yellowstone Millî Parkı'na
Hoş Geldiniz! 24

10

Gelin birlikte inşaat alanında
küçük bir keşfe çıkalım.



Ses 26

Bunları Biliyor musunuz? 31

Mikro Heykeller 32

Küçük Bir Heykel
Yapmaya Ne Dersiniz?..................36

24

Dünyanın ilk millî parkı
olan Yellowstone Millî
Parkı'nı tanımak
ister misiniz?







26

Ses nedir? Nasıl oluşur? Yankı ne demek? Bütün bu soruların ve daha fazlasının yanıtlarını yazımızda bulabilirsiniz.

Kağıttan Bir Oyuncak: Fleksagon..38

Okumak Gibisi Yok........................42

Çizmeli Harikalar - Uzay Kâşifi....44

Evde Bilim......................................48

Gökyüzü Günlüğü..........................50

Düşünerek Eğlenelim 52

Toros Sediri ve Akdeniz Servisi....54

Yeni Bir Kitap 56

Gözlem Defterinizden 57

Mektup Kutusu...............................58

Sorun Söyleyelim 59

Sizden Gelenler 60

Bizim Sokak 62

Yanıtlar 64

32

Mikroskopla bakılmadan görülemeyen heykeller yapan sanatçılar olduğunu biliyor muydunuz?



Tarım İlaçları Kraliçe Bombus Arılarını Etkiliyor

Birleşik Krallık'taki Londra Üniversitesi Royal Holloway Kolejinden araştırmacılar, bombus arıları hakkında bir araştırma yaptı. Araştırmacılar yaygın olarak kullanılan bir tarım ilacının dört farklı türden kraliçe bombus arısının yumurtalık gelişimlerine ve beslenme davranışlarına etkisini araştırdı. Araştırma sonuçları bu ilaca maruz kalan tüm türlerde kraliçe bombus arılarının yumurtalık gelişiminin olumsuz etkilendiğini gösterdi. Ayrıca bu türlerin ikisinde kraliçe bombus arılarının beslenme davranışlarının da değiştiği ortaya çıktı.

Kübra Kara



Dijitalimaj/Alamy

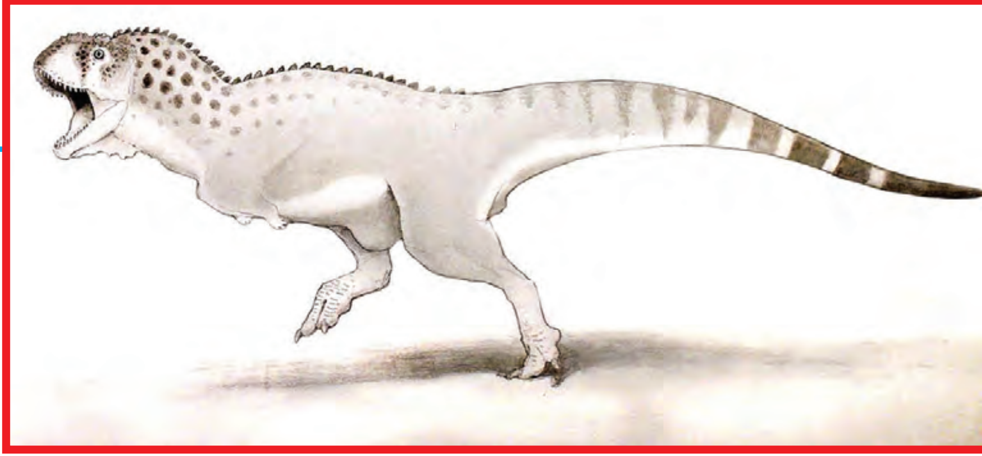
Kuzey Kraliyet Albatrosları Uzaydan Sayılıyor



Dijitalimaj/Alamy

Soyu tükenme tehlikesi altında olan kuzey kraliyet albatrosları, DigitalGlobe WorldView-3 adı verilen bir uydunun uzaydan çektiği fotoğraflar aracılığıyla sayılıyor. Bu çalışma Yeni Zelanda'nın Chatham Adaları'ndaki kuşlar üzerinde yapılıyor. Uydunun çektiği fotoğraflarda genişliği 30 santimetre olan nesneler bile görülebiliyor. Böylece albatrosların sarp kayalıklara kurdukları yuvaların yüksek çözünürlükte fotoğrafları elde edilebiliyor. Bu teknik bu yıl ilk kez kullanılmış ve 3.600 adet albatros yuvası sayılmış.

Seçil Güvenç Heper



University of Bath/PA

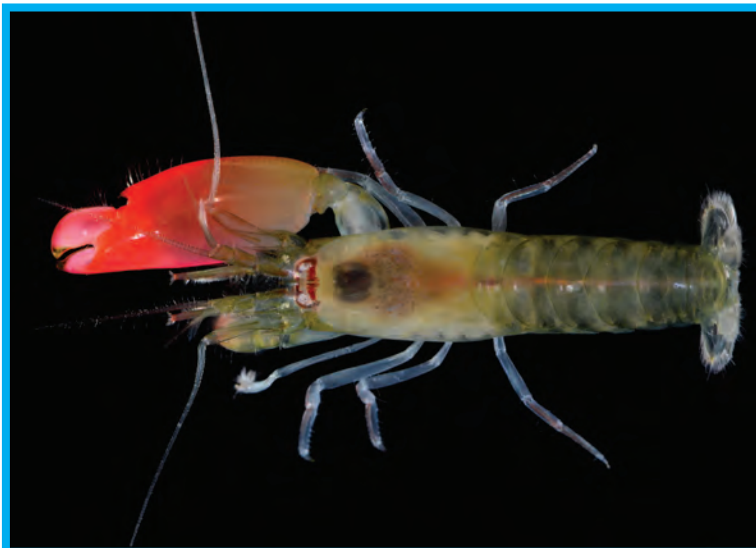
Yeni Bir Dinozor Fosili Bulundu

Fas'ın kuzeyindeki bir madende, günümüzden 66 milyon yıl önce Afrika'da yaşayan son dinozorlardan birinin fosili bulundu. Bu fosilin, Kuzey Afrika'da yaşayan *Tyrannosaur rex (T. rex)* adlı, iki bacağı üzerinde yürüyen etçil dinozorun zamanında yaşayan *Chenanisaurus barbaricus* adlı bir dinozora ait olduğu açıklandı. Araştırmacılar bu dinozorun *T. rex*'e çok benzediğini, ancak ondan daha küçük ve küt bir burnu, daha kısa kolları ve küçük elleri olduğunu belirtiyorlar. Daha önce Fas'ta, dinozorların soyunun tükenmesinden hemen önceki dönemde yaşamış bir dinozor fosili bulunmamıştı. Bu nedenle araştırmacılar bu keşfi çok önemli buluyor.

Seçil Güvenç Heper

Ses Çıkararak Avını Yakalayan Karides

İngiltere, Brezilya ve ABD'den araştırmacıların yaptığı ortak bir çalışma sonucunda yeni bir karides türü keşfedildi. Panama'nın Büyük Okyanus kıyılarında yaşayan bu karidesin büyük pembe bir kıskacı var. Karides bu kıskacını açıp kapatarak çok şiddetli bir ses çıkarıyor. Bu ses yakındaki küçük balıkları sersemletiyor hatta bazen ölmelerine neden oluyor. Karidesi keşfeden araştırmacılar ona *Synalpheus pinkfloydi* adını vermişler. Bu adı verirken de hayranı oldukları bir müzik grubu olan Pink Floyd'dan esinlenmişler. Bunda grubun adında İngilizce "pink" yani pembe sözcüğünün bulunmasının rolü büyük olsa gerek.



Arthur Anker

Tuğçe Durgut

Juno Uzay Aracından İlk Görüntüler

5 Ağustos 2011'de uzaya fırlatılan ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesine (NASA) ait Juno uzay aracı, 4 Temmuz 2016'da Jüpiter'in yörüngesine girmişti. Juno o tarihten bugüne kadar, gezegenin çevresinde beş kez dolanarak gezegen hakkında bilgiler topladı. Gezegenin bugüne kadar çekilmiş en yüksek çözünürlükteki fotoğraflarını çekti. Hem uzay aracının çektiği fotoğraflara hem de gökbilimciler tarafından renklendirilmiş görüntülere NASA'ya ait aşağıdaki internet sayfasından ulaşabilirsiniz.

https://www.nasa.gov/mission_pages/juno/images/index.html

Kübra Kara



NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS/Gabriel Fiset

Jüpiter'in güney kutbunun göründüğü bu fotoğraf, Juno uzay aracı tarafından çekilmiş ve ardından renklendirilmiş.



NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS/Roman Tkachenko



Getty TÜRKİYE

SolarStratos İlk Test Uçuşunu Yaptı

SolarStratos stratosfere insanlı uçuşu gerçekleştirmesi planlanan ilk güneş enerjili uçak. İsviçre Elektronik ve Mikroteknoloji Merkezinden bilim insanları tarafından geliştirilen SolarStratos, ilk test uçuşunu bu ayın başında gerçekleştirdi. İsviçre'nin Payerne kentinde gerçekleşen ve 7 dakika süren test uçuşunda uçakla 300 metreye kadar çıkıldı. Ekip şimdi daha uzun süreli ve yüksekten uçuşlar için bu ilk test uçuşunun sonuçlarını değerlendiriyor. SolarStratos'un stratosfer uçuşunu 2018 yılında gerçekleştirmesi planlanıyor. Yerden yaklaşık 25 kilometre yukarıda yapılacak bu uçuşun 2 saatinin stratosfere çıkana kadar, 15 dakikasının yıldızları incelemede ve 3 saatinin de inişte geçmesi planlanıyor.

Kübra Kara

Bilim Çocuk ve Meraklı Minik Ekipleri Olarak Çocukları Ziyaret Ettik

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesinde son yedi yıldır 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kapsamında hastanede yatan çocuklara ve ailelerine moral sağlamak amacıyla çeşitli etkinlikler düzenleniyor. Bu yıl Bilim Çocuk ve Meraklı Minik ekipleri olarak biz de bu etkinlikler kapsamında hastanede yatan çocukları ziyaret ettik. Çocuklara dergilerimizi tanıttık ve dergilerimizden hediye ettik. Tüm çocukların 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nı tekrar kutluyoruz.

Kübra Kara



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

Merlin Tuttle

(1941)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1950'li yıllar. Amerika Birleşik Devletleri'nin Tennessee eyaletindeyiz. Merlin Tuttle ve arkadaşı Carol, sınıf arkadaşlarının doğum günü partisinden eve dönüyor. Hava kararmak üzere.

Eve çok az kaldı ama yine de biraz daha hızlı yürüyelim mi Merlin? Şu yarasalar beni ürkütüyor da.

Aa, neden ki?

Ne bileyim... "İnsanları ısırır" diyorlar, "kuduz hastalığı yayar" diyorlar. Hani hep de böyle akşam vakti çıkıyorlar ya ortaya? Hem şu vampir efsaneleri filan... Korkutucu geliyor işte.

Gulp! Vampir alarmı! Tabanları yağla Peynirciğim!

Ha ha ha! Dur Simitçiğim, dur. Vampir demedi, vampir efsaneleri dedi.





Ama kimseye zararı yok ki bu hayvancıkların Carol. Hem kim, ne zaman görmüş birini ısırdıklarını? Boş söylentiler bunlar bence.

Öyle mi dersin?

Kesinlikle. Hatta yararları bile varmış. Bu civarda yaşayan yarasalarla ilgili bir kitapta okumuştum. Evde. Yarın getireyim de sen de oku.

Yararları mı varmış? Neymiş o yararlar?

Saklanma o köşede. Gel de okuyup öğrenelim.

Merlin, söz ettiği kitabı ertesi gün okula götürür.

Bak ne yazıyor: "Yarasaların bazı türleri yalnızca meyve yer. Bazı türleriyse ekinlere zararlı böceklerle ve sivrisineklerle beslenir; bölgemizdeki mağaralarda yaşayan gri yarasalar da bunlardandır."

Hımm!

Hımmm!

Hımmmmm!





Merlin kitapta söz edilen yarasa kolonilerinin yaşadığı mağaralardan birinin evlerine çok yakın olduğunu fark eder. Fırsat bu fırsat, onları sık sık gözlemlemeye başlar.



Hah! Defterini de almış yanına. Aferin Merlin.

Elbette. Başarılı bir gözlemin olmazsa olmaz kurallarından biri not tutmak.





Merlin Tuttle bıkmadan usanmadan iki yıl boyunca gözlem yapar. Kitaba göre gri yarasalar yıl boyunca o bölgede yaşamakta, beslenme zamanları dışında yuvalandıkları mağaralardan ayrılmamaktadır. Ancak Merlin'in gözlemlerinin sonucu farklı çıkar. Merlin yarasaların o bölgede yalnızca ilkbahar ve sonbaharda görüldüğünü, diğer mevsimlerde ortadan kaybolduklarını saptar. Merlin bu konuyu annesine açar. Oğlunun bilime duyduğu ilgiden hoşnut olan Bayan Tuttle, Merlin'in bulgularını anlatabilmesi için kitabın yazarı olan bilim insanının çalıştığı kurumdan bir randevu alır...

Uzun bir otomobil yolculuğunun ardından başkent Washington'daki bilim kurumu.

Doğrusu gözlem notlarından etkilenmedim desem yalan olur delikanlı. Gayet ciddi çalışmışsın. Belki de sandığımın aksine gri yarasalar göçmen memelilerdir.

Gel bakalım, yarasa araştırmaları laboratuvarımızı gezerken haklılığını kanıtlamanın en iyi yolunu da öğretelim sana.

Vay canına! Koskoca bilim insanı nasıl da ciddiye aldı Merlin'in çalışmasını.

Neden almasın Simitçiğim? Yanlış bilinen bir şeyi düzeltebilecek kayda değer bir gözlem var Merlin'in elinde.

Bak, bunlar üzerlerinde numaralar bulunan metal şeritler. Ağla yakaladığın yarasayı incitmeden şu şekilde tut. Metal şeridi dikkatlice yarasanın ayağına sar. Şeridin kenarını büktükten sonra yarasayı serbest bırak. Şeritteki numarayı ve onu nerede, ne zaman kullandığını not etmeyi sakın unutma.

Anladım efendim.

Sonra yarasa uçup gidecek. Daha sonra başka bir bölgede yakalanırsa yarasanın göç edip etmediği, ediyorsa hangi bölgeler arasında göç ettiği ortaya çıkmış olacak.

Ee, sonra ne olacak?

Merlin bilim insanının söylediklerini özenle yerine getirir. Kısa sürede yüzlerce yarasayı işaretler.

Hop! Gel buraya küçük dostum. Senin adın bundan sonra MT 127.

Adının baş harflerini koyunca araç plakası gibi olmuş. MT 127 plakalı yarasa, sağa çek!

Ha ha ha!

Aylar sonra Merlin'in işaretlediği yarasalardan düzinelercesi bölgenin 160 kilometre uzağında bir başka mağarada görülür. Küçük Merlin, gri yarasaların o dönemde sanıldığı üzere ömürlerini tek bir mağarada geçiren yerleşik memeliler değil, yaşadıkları yeri mevsimlere göre değiştiren göçmen memeliler olduğunu kanıtlamıştır.

Küçük bir bilim insanı adayı için büyük bir keşif.

Aynen öyle.

Merlin liseyi bitirdikten sonra üniversitede çevrebilim eğitimi alır. Uzmanlık alanı elbette ki yarasalardır. Takip eden yıllarda Güney Amerika'dan Afrika'ya, Avustralya'dan Asya'ya dünyanın dört bir yanında farklı yarasa türlerinin davranışlarını, yaşam alanlarını, doğayla ve insanlarla olan ilişkilerini araştırır.

Desene yarasalar neredeyse...

Merlin Tuttle orada.

Merlin Tuttle yalnızca bir çevrebilimci değil, aynı zamanda bir doğa korumacı ve doğa fotoğrafçısı. Kurduğu Uluslararası Yarasa Koruma Derneği, yarasalar hakkında yazdığı aydınlatıcı kitaplar ve çektiği olağanüstü güzellikteki yarasa fotoğrafları sayesinde tüm dünyada insanların yarasalar hakkındaki olumsuz önyargılarını kırmak için çaba göstermeyi halen sürdürüyor.

Eh, o zaman bize de tüm yarasa kardeşlerimiz adına...

Merlin Tuttle'a koca bir teşekkür etmek düşüyor.

İnşaat Alanında...

Bir bina inşaatı düşünün. Çevrede neler görebiliriz? Vinç, yükleyici, buldozer gibi makineler; çimento çuvalları, tuğlalar, inşaat demirleri gibi malzemeler... Peki bu büyük yapılar nasıl yıkılmadan duruyor? Tonlarca ağırlığı nasıl taşıyorlar? Çimento nasıl elde ediliyor? Beton nasıl hazırlanıyor? Gelin birlikte inşaat alanında küçük bir keşfe çıkalım ve bu soruların yanıtlarını öğrenelim.



Dijitalimaj/Alamy

Biraz fizik...

Yapıların onları yere bağlayan bölümüne temel adı verilir. Binanın temeli yapının ayakta kalmasını sağlar. Temel dışarıdan bakıldığında görünmez, çünkü yerin altına inşa edilir.

Bir binanın temelinin nasıl olacağı ve ne kadar derine uzanacağı birçok şeye bağlıdır. Yapılacak yapının yüksekliği, genişliği, zeminin özellikleri gibi... Temelin bir yapıya etki eden tüm ağırlıkları taşıyabilecek nitelikte olması gerekir. Bu ağırlıklara duvarlar ve zeminler gibi yapının tüm bölümlerinin yanı sıra yapı içerisinde yer alacak mobilyalar, eşyalar, insanların ağırlıkları dâhildir. Ayrıca temelin deprem ve sel gibi çeşitli doğal afetlerin uygulayacağı kuvvetlere de dayanıklı olması gerekir.



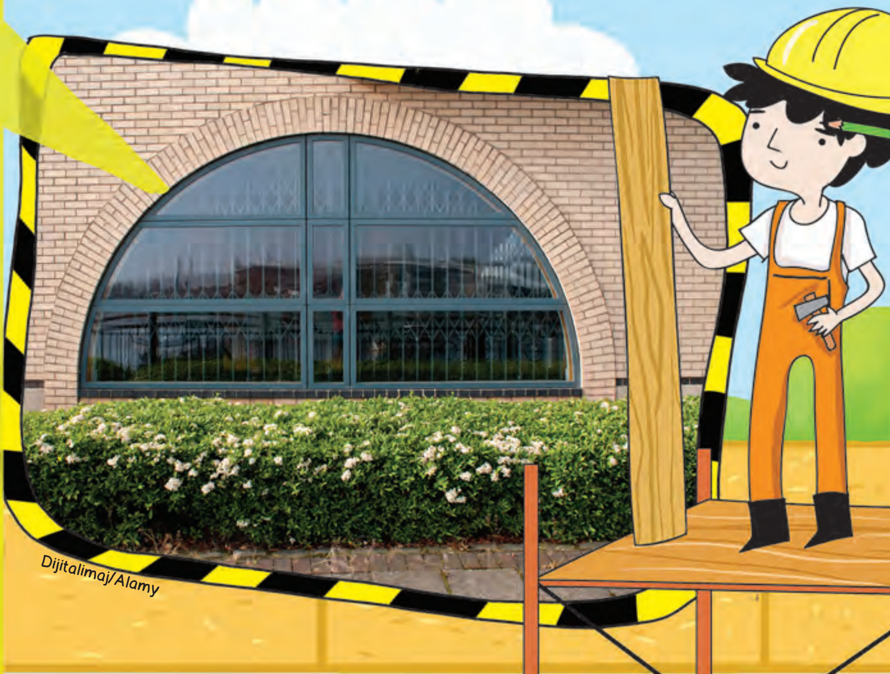
iStock



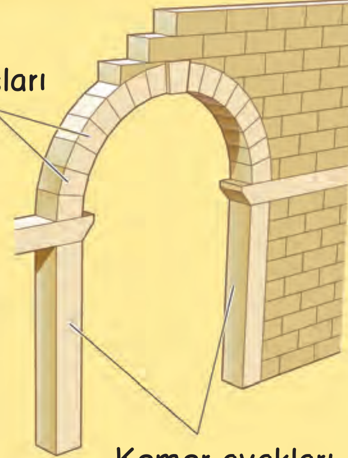
Dijitalimaj/Alamy

Bir binaya etki eden kuvvetlerin tamamının doğru bir şekilde temele aktarılması kolon ve kiriş adı verilen yapı elemanlarının yardımıyla olur. Kirişler yatay, kolonlarsa düşey taşıyıcı elemanlardır. Kolonlar ve kirişler bir binanın iskeletini oluşturur. Kirişler üzerlerine etki eden ağırlıkları kolonlara aktarır. Kolonlarsa üzerlerindeki ağırlıkları temele aktarır.

Kemerler iki ayak üzerinde yükselen ve istenilen genişlikte bir açıklık oluşturmak için inşa edilen yay şeklinde yapılardır. Kemerler genellikle köprülerde, pencere ve kapı açıklıklarında kullanılır. Kemer, üstüne binen ağırlığın yanlardaki ayaklara aktarılmasını sağlar. Ağırlık eğim boyunca aşağıya doğru zemine kadar iletilir. Bu sayede kemerler üstlerine binen ağırlığa rağmen yıkılmadan dururlar.



Kubbeler de kemerlere benzer. Bu yapılar çok sayıda kemerin aynı merkez çevresinde yarım küre oluşturacak biçimde durmasıyla oluşturulur. Geniş tavanlı yapılarda özellikle camilerde sıklıkla kullanılırlar. Kemerlerde olduğu gibi kubbelerde de ağırlık merkezden ayaklara oradan da zemine kadar iletilir.



Dijitalimaj/Alamy

Bu fotoğrafta Ayasofya içindeki bir kubbe görülüyor.

Biraz da kimya...

Çimento inşaatlarda en çok kullanılan malzemelerden biridir. Bu toz malzemeyi elde etmek için kireçtaşı ve kil karıştırılarak çok yüksek sıcaklıkta ısıtılır. Isıyla birlikte çeşitli kimyasal ve fiziksel tepkimeler gerçekleşir. Bu aşamada karışım ergiyerek minik parçalar hâline gelir. Daha sonra bu parçalar öğütülüp toz hâline getirilerek çimento elde edilir.


Dijitalimaj/Alamy



Çimento kum, kireç, su gibi malzemelerle çeşitli oranlarda karıştırılarak bazı harçlar hazırlanır. Bunun için genellikle çimento karıştırma makinesi kullanılır.

Günümüzde yapıların çoğu beton adı verilen bir karışımdan yapılır. Çimento, kum, çakıl ve suyla karıştırılarak elde edilen beton, inşaatlarda kolon ve kiriş, duvar, yol yapımı gibi çeşitli işlerde kullanılır. Beton yapımında kullanılan çimento ve su arasında kimyasal bir tepkime gerçekleşir. Gerçekleşen tepkime sonucunda cıvık haldeki beton katılaşır, çok sert ve dayanıklı bir hâl alır.



Dijitalimaj/Alamy

Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca

Kule Vinç İş Başında!

İnşaat alanlarında ilk dikkat çeken makinelerden biri yerden metrelerce yükseğe kadar uzanan, çok uzaktan bile hemen fark edilebilen kule vinçlerdir. Kule vinçler inşaatların yapımı sırasında gerekli olan beton bloklar, çimento, demir gibi ağır malzemelerin, makine ve aletlerin hem düşey hem de yatay olarak taşınmaları amacıyla kullanılır. Peki bu vinçler tonlarca ağırlığı, metrelerce yükseğe ya da bir noktadan başka bir noktaya nasıl taşır?

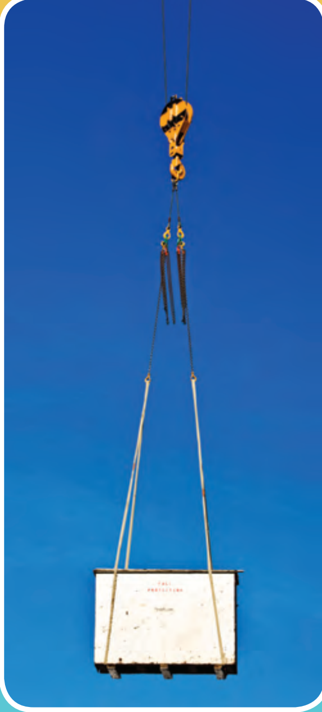
Dijitalimaj / Alamy

Kule vinçler temel olarak ince uzun bir gövdeden ve iki parçalı yatay bir koldan oluşur. Yatay kolun yüklerin taşınmasında kullanılan uzun parçasına bom, kısa parçasınaysa denge bomu adı verilir. Denge bomu yükleri taşıyan bomu dengede tutmaya yarar. Kule vincin yüksekliğine ve bomun uzunluğuna göre denge bomuna denge taşı adı verilen beton ağırlıklar yerleştirilir. Bu sayede vincin dengede kalması sağlanır.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta kule vincin arkasına yerleştirilmiş denge taşları görülüyor.



Dijitalimaj / Alamy

Yük, bomda bulunan hareketli bir makaralı sistem ve bu sistemin ucundaki kanca kullanılarak taşınır. Makaralı sistem sayesinde çok ağır yükler daha az kuvvetle taşınabilir. Kule vincin dengesini korumak için ağır yükler bomda gövdeye daha yakın bir yerde taşınır. Gövdeden uzaklaştıkça yükün ağırlığı azaltılmalıdır.



Kule vinçler dengede duran bir teraziye benzer. Kule vinçlerin güvenli bir şekilde çalışması için dengede olması şarttır.

Kule vinçlerin güvenli bir biçimde çalışabilmeleri için kurulumu çok önemlidir. Vinç düz bir zemine çok sağlam bağlantı parçalarıyla sabitlenir. Daha sonra da beton dökülerek yerle vinç arasındaki bağlantı sağlamlaştırılır. Kule vincin gövdesi, parçalar üst üste birbirine sabitlenerek kurulur.



iStock



iStock

Kule vinçler, vinç operatörü adı verilen ve bu konuda özel eğitim almış kişiler tarafından kullanılır. Vinç operatörü gövdeyle bomun kesiştiği noktada bulunan küçük bir kabinin içinden vinci kumanda eder. Vinç operatörü kabine çıkmak için vincin gövdesi boyunca uzanan merdiveni kullanılır.

Kübra Kara

İnşaatta Labirent

Burada bir bina inşaatı var. İşçilerden biri en üst kattaki odada duvarlara alçı çekmeye başlamış. Binanın girişindeki işçiyi de alçı çeken arkadaşının yanına ulaştırabilir misiniz? Ancak bu işçinin en üst kata çıkmadan önce ikinci kattaki odadan malzemelerini alması gerekiyor. Odadan odaya geçmek için merdivenleri ve kapı boşluklarını kullanabilirsiniz.





Yanıt 64. sayfada.
Kübra Kara
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Millî Parklarımız



AA

Hatila Vadisi Millî Parkı'ndan bir görüntü. Bu park Artvin kent sınırları içinde yer alır. Hatila Vadisi'nin tabanı derine doğru aşındığı için vadi, V tipi dar tabanlı bir vadidir. Bu vadinin yamaçları çok eğimlidir ve orta kesiminde boğaz ve kanyonlar vardır. Ayrıca burası çok zengin bir hayvan ve bitki çeşitliliğine sahiptir.



Millî parklar koruma altına alınmış doğal alanlardır. Millî parkların kendilerine özgü değerleri vardır. Bazıları ender bulunan ya da soyu tükenme tehlikesi altında olan canlı türlerinin yaşam alanıdır. Bazıları eski çağlardan kalma arkeolojik kalıntıların bulunduğu yerlerdir. Bazıları ilginç jeolojik oluşumların yer aldığı bölgelerdir. Bazıları da önemli tarihi gelişmelerin yaşandığı yerlerdir. Millî parklar koruma altındadır, yani yasalarla korunur. Amaç millî parkların değerlerini hiç kaybetmeden gelecek nesillere aktarılabilmesidir.

Millî parklar çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Spor, hobi, piknik, turizm, gözlem, bilimsel araştırmalar bunlardan bazılarıdır.

Ülkemizde toplam kırk millî park var. Millî parkların yanı sıra ülkemizde pek çok tabiat parkı ve tabiatı koruma alanı da bulunuyor.


AA

İğneada Longoz Ormanları Millî Parkı

Kırklareli kent sınırları içinde yer alır. Burada longoz ya da diğer adıyla subasar ormanları bulunur. Bunlar yağış miktarının yüksek olduğu kış ve ilkbahar mevsimlerinde tabanı sularla kaplanan ormanlardır. Bu alan 2007 yılında millî park ilan edilmiştir. Millî parkta pek çok göl, sazlık alan ve longoz ormanı bulunur. Burada doğa yürüyüşü, yaban hayat ve kuş gözlemciliği gibi etkinlikler yapılabilir.

Ağrı Dağı Millî Parkı

Ağrı ve Iğdır kent sınırları içinde yer alır. Ağrı Dağı 5.137 metre yüksekliğiyle ülkemizin en yüksek dağıdır. Bu dağın zirvesinde ülkemizin en büyük buzulu da bulunur. Bu özelliklerinden ötürü Ağrı Dağı ve yakın çevresini kapsayan alan, 2004 yılında millî park ilan edilmiştir. Burası doğa yürüyüşü ve dağcılık için uygundur.


Getty TÜRKİYE


AA

Başkomutan Tarihi Millî Parkı

Afyon, Kütahya ve Uşak kent sınırları içinde yer alır. 26 Ağustos 1922'de başlayan Büyük Taarruz'un ve 30 Ağustos 1922'de zaferle sonuçlanan harekâtın yaşandığı alanları kapsayan millî parkta, Kurtuluş Savaşımıza ait tarihi yerler, anıtlar ve şehitlikler bulunur. Bu bölge 1981 yılında millî park ilan edilmiştir.

Köprülü Kanyon Millî Parkı

Antalya kent sınırları içinde yer alır. Burada bulunan Köprü Çayı'nın oluşturduğu vadi 14 kilometre uzunluğu ve 100 metreyi aşan duvar yüksekliğiyle ülkemizin en büyük kanyonlarından biridir. Bu bölge 1973 yılında millî park ilan edilmiştir. Millî parkın yukarı bölgesinde Selge Antik Kenti'nin kalıntıları da bulunur. Burada oryantiring, rafting, bisiklet, yabani hayat ve kuş gözlemciliği gibi etkinlikler yapılabilir.


iStock


iStock

Nemrut Dağı Millî Parkı

Adıyaman ve Malatya kent sınırları içinde yer alır. Bölgede eski çağlardan kalma arkeolojik kalıntılar bulunur. Bu alan 1988 yılında millî park ilan edilmiştir. Burada bulunan taş heykeller, Eskikale, Yenikale, Karakuş Tepesi ve Cendere Köprüsü millî park içinde kalan kültürel değerlerdir. Burada kayak, doğa yürüyüşü, bisiklet gibi sporlar yapılabilir.

Dilek Yarımadası - Büyük Menderes Deltası Millî Parkı

Aydın kent sınırları içinde yer alır. Dilek Yarımadası 1966 yılında, Büyük Menderes Deltası 1994 yılında millî park ilan edilmiştir. Dilek Yarımadası sahilleri Akdeniz fokları için doğal bir yaşam alanı oluşturur. Büyük Menderes Deltası'ndaysa birçok kuş türünün yaşadığı saptanmıştır. Delta aynı zamanda deniz balıklarının yumurta bırakma alanıdır. Burası çadırlı kampçılık, yüzme, olta balıkçılığı gibi etkinlikler için uygundur.


Dijitalimaj / Alamy

Kuş Cenneti Millî Parkı

Balıkesir kent sınırları içinde yer alır. 1959 yılında millî park ilan edilmiştir. Kuş Cenneti Millî Parkı'nda tepeli pelikan, çeltikçi, gece balıkçılı, kaşıkçı, karabatak, flamingo, sakarmeke ve bıyıklı sumru gibi birçok kuş türü görülür. Burada her yıl yüz binlerce kuş yaşar, ürer, göç döneminde konaklar ya da kışı geçiririr. Bu parkta 17,5 metre yüksekliğinde, kırk kişilik bir kuş gözetleme kulesi vardır.



AA

Göreme Tarihi Millî Parkı



Getty TÜRKİYE

Nevşehir kent sınırları içinde yer alır. 1986 yılında millî park ilan edilmiştir. Erciyes ve Hasan Dağı'ndan püsküren lavların soğumasıyla oluşmuş kayaçların su ve rüzgârın etkisiyle aşınması sonucu jeolojik yapılar oluşmuş, bu yapılar tarih boyunca çeşitli uygarlıklar tarafından yerleşim ve tarım amaçlı kullanılmıştır. Burada mağaracılık, oryantiring, doğa yürüyüşü sporları yapılabilir.

Kaçkar Dağları Millî Parkı

Rize ve Artvin kent sınırları içinde yer alır. 1994 yılında millî park ilan edilmiştir. Kaçkar Dağları 3.500 metreyi aşan birçok zirvesiyle Karadeniz Bölgesi'nin en yüksek dağlarıdır. Ülkemizin en yağışlı kesiminde yer alan bu park bitki örtüsü açısında çok zengindir. Ayrıca Fırtına Deresi, Hemşin Deresi gibi aslında bir ırmak büyüklüğünde olan akarsulara sahiptir. Dört mevsim karlı zirveleri, buzulları, buzul gölleri, ormanları, çayırları vardır. Dağcılık, rafting, doğa yürüyüşü sporları için uygundur.



Dijitalimaj / Alamy

Seçil Güvenç Heper

Millî Parklarımızda Yaşayan Hayvanlar

Bu sayfada sizin için bir bulmaca hazırladık. Bu bulmacada millî parklarımızda yaşayan bazı hayvanların adlarına yer verdik. Önce aşağıdaki listede yer alan hayvanların adlarını tabloda bulup üzerlerini çizin. Hayvanların adları tabloda soldan sağa, sağdan sola, yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya doğru ya da çapraz olarak yazılı olabilir. Daha sonra bulmacada üstü çizilmemiş harfleri sol üstten başlayıp soldan sağa doğru ilerleyerek sırayla aşağıdaki kutucuklara yazın. Ortaya millî parklarımızla ilgili bir cümle çıkacak.



Y	İ	I	S	A	L	A	Z	İ	N	E	D
L	A	K	D	E	N	İ	Z	F	O	K	U
Y	N	B	Ç	S	K	M	İ	L	G	A	L
E	A	A	A	A	Î	P	A	S	N	Ş	R
Ş	D	H	K	N	K	A	I	U	İ	A	M
İ	O	R	A	S	D	P	K	S	M	V	N
L	L	İ	L	A	I	O	U	A	A	P	A
K	U	R	T	R	Z	L	M	M	L	O	Ğ
E	P	Y	O	Ç	İ	L	R	U	F	R	A
R	A	Y	I	Z	G	O	U	R	Z	S	T
T	R	A	T	İ	L	K	İ	U	T	U	A
E	S	K	E	R	K	E	N	E	Z	K	B
N	I	C	R	I	D	L	I	B	Ç	K	İ
K	A	K	I	M	A	E	A	A	A	A	L
E	M	L	U	T	I	B	G	N	Ğ	D	E
L	I	Ğ	R	M	İ	E	R	U	H	U	P
E	U	A	L	L	Î	Ğ	A	S	P	S	E
K	K	Ç	E	L	T	İ	K	Ç	İ	A	T
R	K	I	E	C	İ	L	E	D	D	I	R





AKDENİZ FOKU
ANADOLU PARSI
APOLLO KELEBEĞİ
AYI
BAHRİ
BILDIRCIN
ÇAKAL
ÇELTİKÇİ
ÇİL
DELİCE
DENİZALASI
FLAMİNGO
KAKIM
KARGA
KARTAL
KERKENEZ
KUĞU
KUMRU
KURT
PORSUK
PUHU
SANSAR
SUDAK
SUNA
SUSAMURU
TEPELİ BATAĞAN
TİLKİ
VAŞAK
YABANDOMUZU
YEŞİL KERTENKELE





Yanıt 64. sayfada.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Yellowstone Millî Parkı'na Hoş Geldiniz!

Dünyadaki ilk millî park, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Yellowstone Millî Parkı'dır. Burası 1872 yılında millî park ilan edilmiş. Wyoming, Montana ve Idaho eyaletlerinin kesiştiği büyük bir bölgede yer alan Yellowstone Millî Parkı aynı zamanda ABD'nin en büyük millî parkı. Bu park o kadar büyük ki ülkemizdeki tüm millî parkların kapladığı alan kadar bir alanı kaplıyor. Birçok orman, göl, ırmak, şelale ve kanyon içeriyor. Aynı zamanda çok zengin bir hayvan ve bitki çeşitliliğine sahip.



iStock

Yellowstone Millî Parkı doğal güzelliklerinin yanı sıra jeotermal kaynaklarıyla da öne çıkıyor. Burada yanardağlar ve gayzer, kaynayan çamur havuzu ve fümerol gibi doğal sıcak su kaynakları bulunuyor.

ABD'nin en büyük, dünyanın üçüncü büyük doğal sıcak su kaynağı Büyük Prizmatik Sıcak Su Kaynağı'dır. Burada yeraltından yaklaşık 70°C sıcaklıkta su çıkıyor. Bu sıcak su kaynağının çok renkli görünmesinin nedeniyse mineral açısından çok zengin olan bu suda yaşayan algler ve bakteriler.



iStock

Parkın en ilginç yerlerinden biri de parkın kuzey kesiminde bulunan Mammoth Sıcak Su Kaynakları. Burada yaklaşık elli sıcak su kaynağı bulunuyor. Bu sıcak su kaynaklarından çıkan sıcak ve asidik su, yeraltından çıkarken karşılaştığı kireçtaşı tabakalarını çözüyor. Sıcak su yeryüzüne çıktığında karbondioksidin bir kısmı havaya karışıyor ve geriye kalan kireçtaşı katılaşarak travertenleri oluşturuyor.





Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Dünyanın en büyük gayzer topluluğu da bu millî parkın sınırları içinde yer alıyor. Gayzerler yeraltından sıcak suların çıktığı hatta fışkırdığı kaynaklar. Millî parktaki gayzerlerin bazısı 30 metreye kadar püskürüyor. Bunların en bilineni, fotoğrafta da gördüğünüz Old Faithful gayzeri. Bu gayzer 33 ila 93 dakika arasında değişen sürelerde püskürüyor.





Dijitalimaj / Alamy

Bozayı



Dijitalimaj / Alamy

Kanada geyiği



Dijitalimaj / Alamy

Bizon



Dijitalimaj / Alamy

Kurt

Yellowstone Millî Parkı ender bulunan ve soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan pek çok hayvan ve bitki türüne ev sahipliği yapıyor. Burada sıklıkla yaban hayvanı sürüleriyle karşılaşmak mümkün. Özellikle yaygın olan hayvanlar arasında bozayı, bizon, kurt ve Kanada geyiği bulunuyor.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

SES

Ses olmasaydı Dünya nasıl bir yer olurdu hiç düşündünüz mü?

Peki ses nedir? Nasıl oluşur?

Gelin bu sorulara ve daha fazlasına birlikte yanıt bulalım.

Çevrenizi dikkatlice dinleyin. Nasıl sesler duyuyorsunuz? Bu sesler nereden geliyor? Bir araçtan, bir insandan belki de bir kuştan...

Konuşurken elinizi gırtlağınıza götürün. Orada bir titreşim hissedeceksiniz. Sesiniz akciğerlerinizden gelen havanın gırtlağınızdaki ses tellerini titreştirmesiyle oluşur.

Ses dalgalarının nasıl oluştuğunu ve yayıldığını anlamak için bir radyodan çıkan sesi inceleyelim. Radyo çalarken elektrik sinyalleri hoparlörün koni adı verilen yüzeyini titreştirir. Titreşim sırasında koni ileri giderken önündeki havayı sıkıştırır. Bu durumda havayı oluşturan moleküller birbirine yaklaşır yani havanın basıncı artar. Koni önceki konumuna dönerken de havayı geri çeker. Bu durumda da moleküllerin arası açılır yani havanın basıncı düşer. Bu basınç farkı havada ilerleyen ses dalgalarını meydana getirir.





Bir cismin bir kuvvetin etkisiyle hızlı bir şekilde yaptığı salınım hareketine titreşim denir. Titreşim, hava ve su gibi ortamlarda dalgalar halinde yayılır. Bu dalgalar kulağımıza ulaştığında onları ses olarak algılarız.

Hav! Hav!

dalgaboyu

Dalgaboyu ve frekans

Peş peşe ilerleyen iki dalganın tepe noktaları arasındaki uzaklığa dalgaboyu denir. Dalgaboyu uzun olan sesleri kalın (pes), kısa olan sesleri ince (tiz) olarak uyarız. Sesin frekansıysa sesin belirli bir zaman aralığındaki titreşim sayısıdır. Dalgaboyu uzun olan seslerin frekansı düşüktür. Çünkü dalgaboyu uzun olduğunda belirli zaman aralığında kulağımıza daha az sayıda dalga ulaşır.

Ne kadar hızlı?

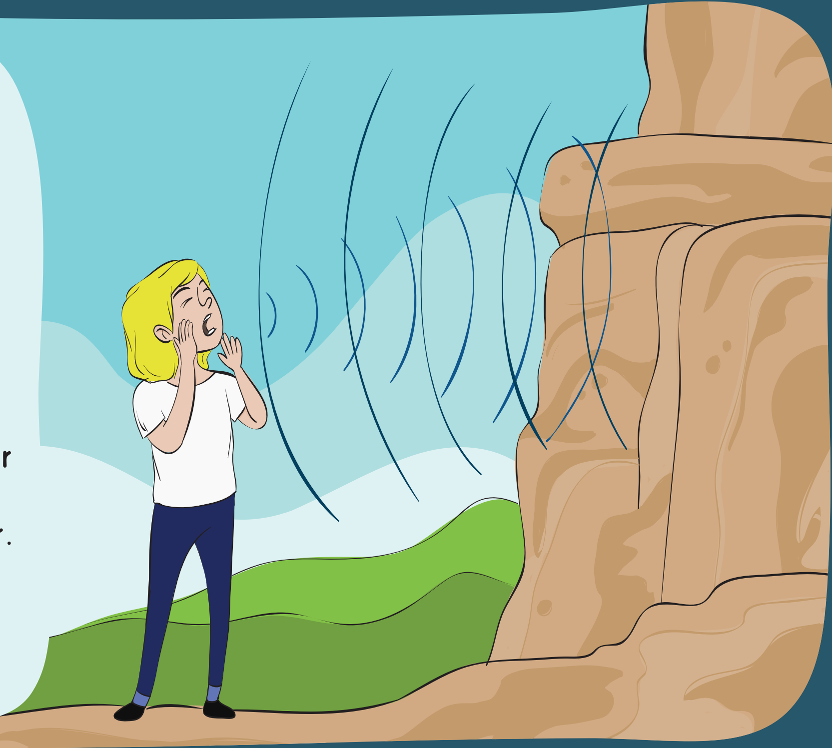
Sesin hızı, yayıldığı ortamın koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Ses havada saniyede yaklaşık 340 metre hızla yayılır. Sıvılarda, havada ve diğer gazlarda olduğundan çok daha hızlı hareket eder. Sudaki hızı saniyede yaklaşık 1.500 metredir. Ses, katı maddelerin içinde daha da hızlı yayılır. Örneğin sesin çelikteki hızı saniyede yaklaşık 6.000 metredir.

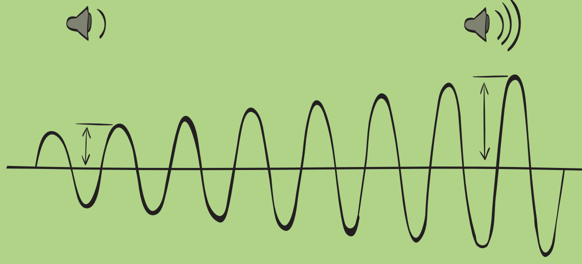


Yankı Yankı Yankı...

Bir spor salonunda, uzun boş bir koridorda ya da bir dağın yamacında yüksek sesle bağırdınız mı hiç? Bağırdıysanız sesinizin bir süre sonra size geri döndüğünü duymuşsunuzdur. Peki bu nasıl olur?

Ses dalgaları yumuşak yüzeyler tarafından büyük oranda emilirken, katı yüzeylerle karşılaştığında yüzeye çarpar ve geri yansır. Yansıyan bu sese yankı denir. Yankı bazen tekrar tekrar duyulur. Bunun nedeni ses dalgasının katı yüzeyler arasında enerjisi bitene kadar sürekli yansımasıdır. Şiddeti azalan ses bir süre sonra duyulmaz hâle gelir.

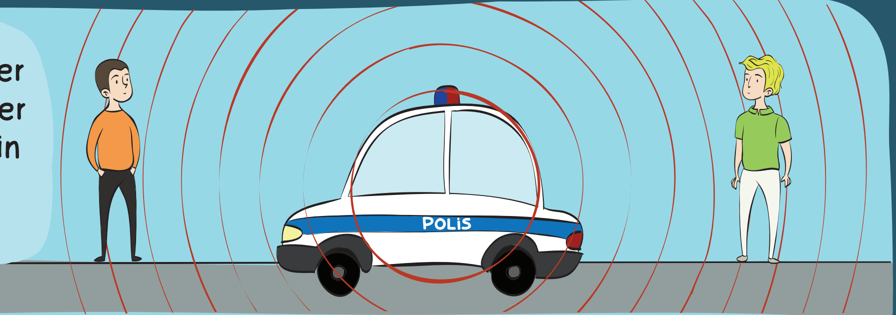


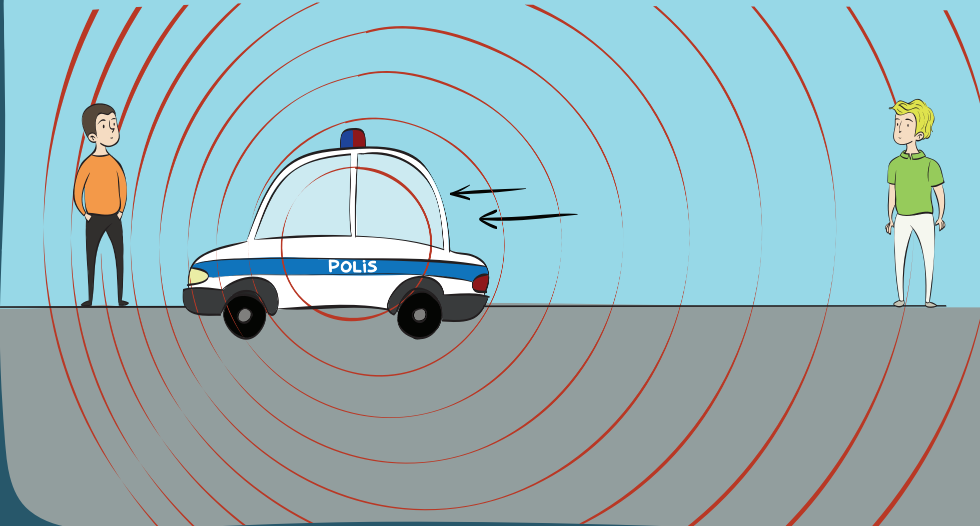


Yüksek sesler, alçak sesler...

Bir sesin şiddeti, moleküllerin titreşirken ne kadar gidip geldiğine göre değişiklik gösterir. Moleküller ne kadar fazla titreşirse o kadar çok basınç oluşturur. Bu durumda da sesin enerjisi yani şiddeti fazla olur. Sesin şiddetinin birimi desibeldir. Desibel kısaca dB olarak gösterilir.

Günlük yaşamda karşılaşılan bir diğer ses olayı da Doppler olayıdır. Doppler olayı bir ses kaynağından çıkan sesin olduğundan daha kalın ya da daha ince duyulmasına yol açar.





Örneğin, bir polis aracının çaldığı sirenin sesini, araç size yaklaşırken daha ince duyarsınız. Çünkü, ses kaynağı size yaklaşırken dalgalar sıklaşır. Kulağınıza ulaşan seslerin titreşim sıklığı yani frekansı artar. Ses kaynağı sizden uzaklaşırken de dalgaların sıklığı azalır ve sesi daha kalın duyarsınız.

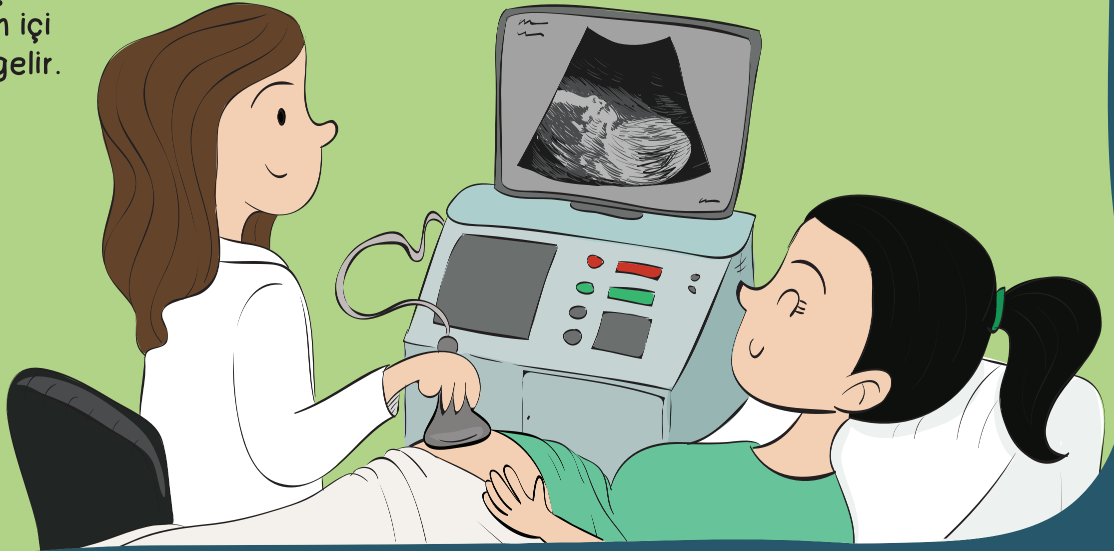
Duyamadığımız sesler

Ses dalgaları frekanslarına göre, işitilebilir ses, ses üstü ses ve ses altı ses dalgaları olarak sınıflandırılır. İnsanların duyabildiği ses frekansı genellikle en düşük 20 hertz, en yüksek 20.000 hertzdir. Hertz frekans birimidir ve bir saniyede oluşan titreşim sayısını belirtir. Kısaca Hz olarak gösterilir.



Anne karnındaki bir bebeğin ultrasonografi cihazındaki görüntüsü.

Ses üstü ses dalgalarından tıpta ve birçok başka alanda yararlanılır. Tıpta teşhis için kullanılan ultrasonografi cihazı buna bir örnektir. Cihazdan vücuda gönderilen ses üstü ses dalgaları iç organlardan yansır. Yansıyan bu dalgalar bilgisayarda görüntüye dönüştürülür. Böylece vücudun içi görünebilir hâle gelir.



Denizin altında mesafeleri ölçmek ve görüntü oluşturmak için sonar adı verilen cihazlar kullanılır. Bu cihaz denize ses üstü ses dalgaları gönderir. Denizdeki cisimlerden yansıyan ses dalgaları bilgisayar tarafından görüntüye dönüştürülür.



Birçok hayvan insanların duyabildiği frekans aralığındaki seslerden daha düşük ya da daha yüksek frekanslı sesleri işitebilir.


Dijitalimaj/Alamy

Pek çok yarasa türü ses üstü sesler çıkararak gece karanlığında çok rahat yollarını bulabilir ve avlanabilir. Peki bunu nasıl yaparlar?

Yarasanın çıkardığı sesler çevresindeki tüm nesnelere çarpar. Bu ses dalgaları çarptıkları nesnelerden yansır. Yansıyan sesleri büyük ve hassas kulaklarıyla duyan yarasa, sesin hangi yönden geldiğini algılar. Çevresindeki nesnelerin uzaklığını belirler. Bu sayede herhangi bir yere çarpmadan ilerleyebilir ve avlanabilir.


SPL


Dijitalimaj/Alamy

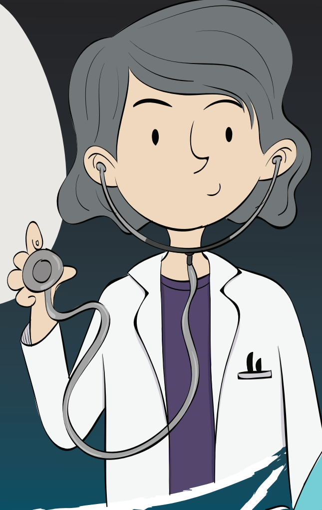


Filler ses altı ses dalgalarında sesler üreterek çok uzak mesafelerden diğer fillerle iletişim kurabilir...

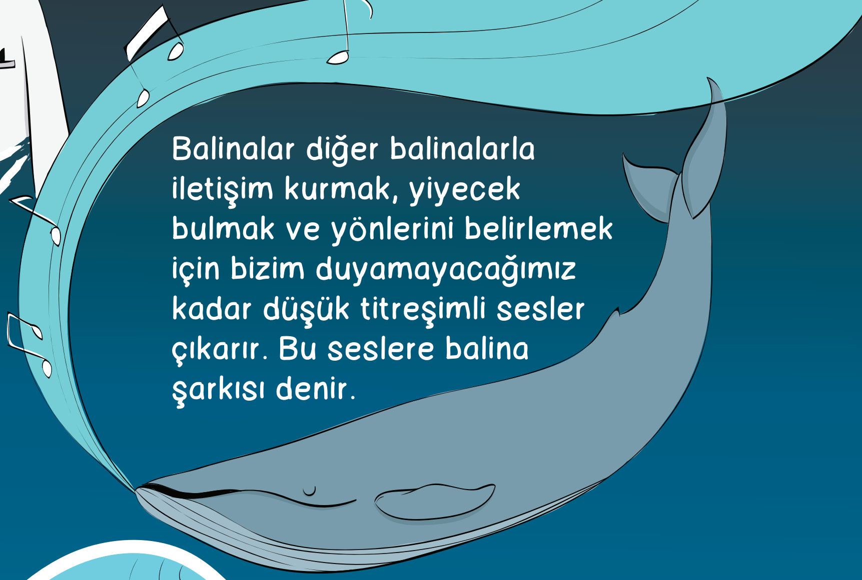


Yasemin Şahin
Çizim: Nalan Alaca

Bunları Biliyor musunuz?



Doktorlar stetoskop adı verilen bir alet aracılığıyla insan vücudunun içinde oluşan bazı sesleri dinler.



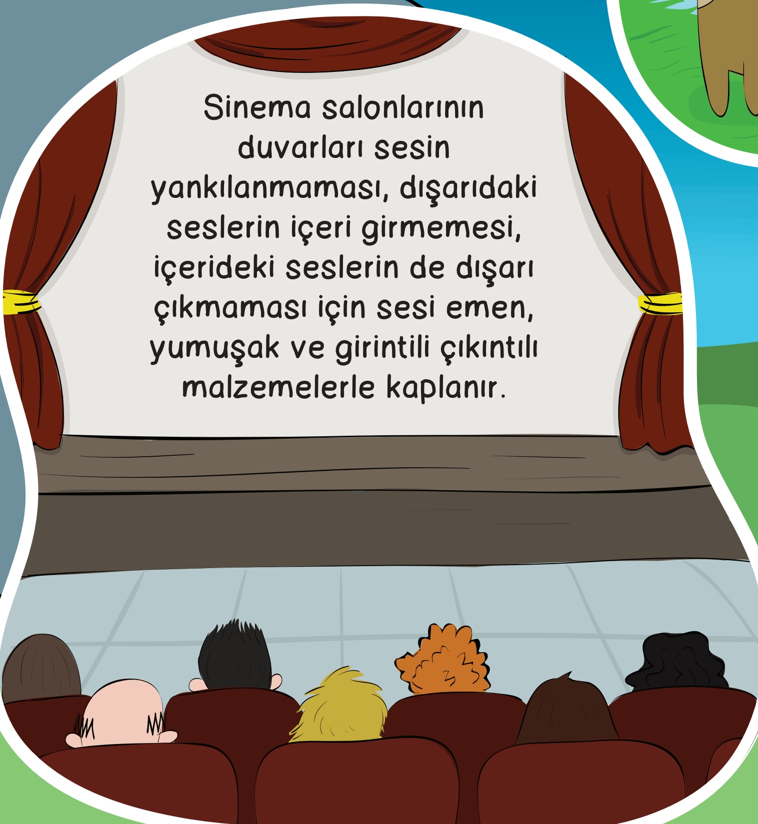
Balinalar diğer balinalarla iletişim kurmak, yiyecek bulmak ve yönlerini belirlemek için bizim duyamayacağımız kadar düşük titreşimli sesler çıkarır. Bu seslere balina şarkısı denir.



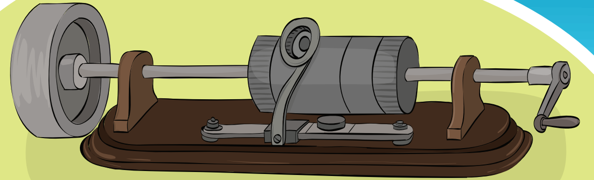
Ses hızından daha yüksek hızda uçan uçaklar vardır.



Köpekler, kediler ve başka birçok hayvan bizim duyamadığımız sesleri duyabilir.



Sinema salonlarının duvarları sesin yankılanmaması, dışarıdaki seslerin içeri girmemesi, içerideki seslerin de dışarı çıkmaması için sesi emen, yumuşak ve girintili çıkıntılı malzemelerle kaplanır.



Bilinen ilk ses kaydı 4 Kasım 1877'de Thomas Edison tarafından yapıldı. Edison bunun için kullandığı alete fonograf adını verdi.

Yasemin Şahin
Çizim: Nalan Alaca

Mikro Heykeller

Heykelcilik yüzyıllardır süregelen bir sanat dalı. Peki çıplak gözle bakıldığında ayrıntıları zor görülen hatta bazıları mikroskopla bakılmadan görülemeyen heykeller yapan sanatçılar da olduğunu biliyor muydunuz? Gelin bu sanatçıların yaptığı eserlere "yakından" bir bakalım.



Getty TÜRKİYE



Getty TÜRKİYE

Bazılarının boyutları mikrometre cinsinden ölçülebilen bu heykellerin ortaya çıkışı çok yeni olmasa da yapımı yeni yeni yaygınlaşıyor. Sanatçılar giderek daha küçüğünü yapmaya çalıştıkça birbirinden ilginç eserler ortaya çıkıyor. Çeşitli malzemelerden yapılan bu eserler bazen bir iğne deliğinin içine, bazense bir çivinin üzerine yerleştiriliyor. Bazıları da kurşun kalemler oyularak yapılıyor.

Kurşun kalemin oyulmasıyla yapılmış eserler.



Bir milimetrenin binde biri bir mikrometredir.



Getty TÜRKİYE









Sanatçılar mikro heykelleri yaparken genellikle kolaylıkla bulunabilecek malzemeler kullanıyorlar. Bunların arasında kurşun kalem, saç teli, hayvan kılları, cam parçaları, tahta parçaları, plastik parçaları, örümcek ağı, kum taneleri ve ip önemli bir yer tutuyor.

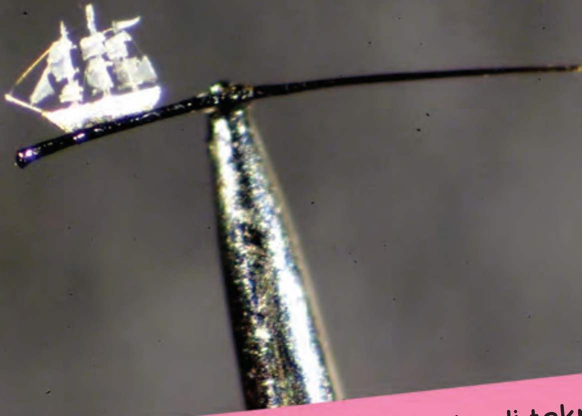
Sanatçılar malzemeleri şekillendirmek için genellikle kendi yaptıkları araç gereçleri kullanıyorlar. Örneğin saç tokasından küçük bir cımbız yapıyorlar, böylece küçük malzemeleri tutmak kolaylaşıyor. Bazen ucunu keskinleştirdikleri bir iğneyle malzemeleri kesiyorlar. Bazen de cam parçalarının keskin yüzeylerini bir taş yardımıyla düzleştiriyorlar. Sanatçılar eserlerini boyarken genellikle kıl, tüy gibi malzemelerden yararlanıyorlar. Ayrıca eserlerin birçoğu mikroskop altında yapılıyor.





Sanatçılar mikroskop altında eserleri üzerinde çalışıyorlar.





Dijitalimaj

Bir tahta parçası oyularak yapılan yelkenli tekne, bir insan kirpiğinin üzerinde duruyor.



Dijitalimaj

Dikiş iğnesinin üzerine yerleştirilmiş elinde balon tutan bir çocuk heykeli.



Getty TÜRKİYE

Kurşun kalemin oyulmasıyla yapılmış bir eser.

Kurşun kalem oyularak yapılan bir eser.
İç içe geçmiş kalpler tek bir parça grafitten oyulmuş.



Getty TÜRKİYE



Sergilenen eserlerin birçoğu mikroskop yardımıyla incelenebiliyor.



Getty TÜRKİYE

Kurşun kalem kalemin ortasında bir zincir oluşacak şekilde oyulmuş.



AFP

Dikiş iğnesinin deliğinin içine yerleştirilmiş bir kent görüntüsü.

İğne deliğinin içinde duran Pinokyo heykeli, bir tahta parçası oyularak yapılmış.





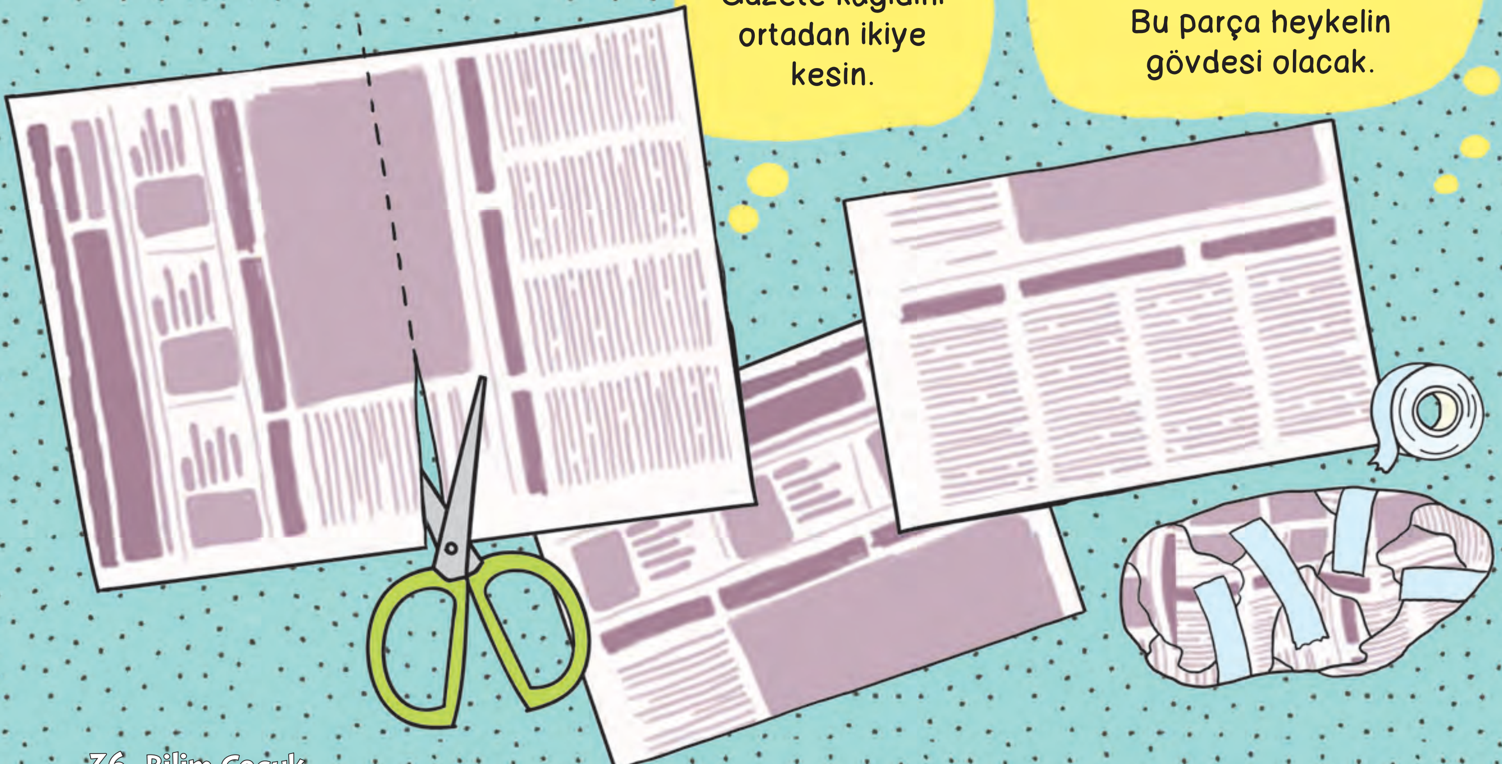
Dijitalimaj

Tuğçe Durgut
Çizim: Göksu Karaca

Küçük Bir Heykel Yapmaya Ne Dersiniz?

Heykel yapımında birçok farklı malzeme kullanılabilir. Heykeltıraşlar kullanacakları malzemeyi yapacakları heykele göre seçerler. Mermer, ahşap, metal ve kil bu malzemelerin başlıcalarıdır. Gelin biz de kolaylıkla bulabileceğimiz malzemeler kullanarak küçük bir köpek heykeli yapalım.





Heykelin bacaklarını yapmak için dondurma çubuklarını iki parçaya ayırın. Kalan yarım gazete kâğıdını ortadan ikiye kesin. Parçalardan birini beş şerit hâlinde kesin ve şeritleri buruşturun. Her bir dondurma çubuğu parçasını buruşturulmuş gazete şeritleriyle kaplayın ve bantlayın.





Bacakları gövdeye bantlayın.



Heykelin başını yapmak için kalan gazete parçasını iyice buruşturarak top hâline getirin ve yapışkan bantla sabitleyin. Açıkta kalan ucu köpeğin gövdesine yapıştırın.

Heykelin kuyruğunu yapmak için buruşturulmuş gazete şeritlerinden birini gövdenin arka tarafına bantlayın.



İsterseniz bu yöntemle ev, otomobil, insan ya da başka bir hayvan heykeli de yapabilirsiniz. Heykellerinizi belki de gitgide küçültür, mikro boyutlara getirirsiniz!

Heykeli istediğiniz renklerde sulu boyayla boyayın!

Heykelin her yerini kâğıt bantla kaplayın.





Tuğçe Durgut
Çizim: Göksu Karaca





Kâğıttan Bir Oyuncak: Fleksagon

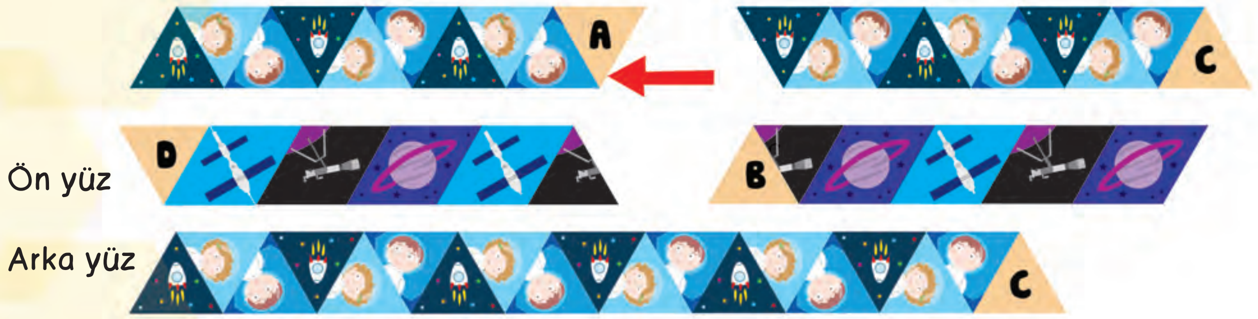
Bu sayımızda dergimizin ekinde sizin için kâğıttan bir oyuncak veriyoruz. Bu oyuncağın adı fleksagon. Fleksagon adı, İngilizce "flexagon" sözcüğünden geliyor. Bu sözcük "katlanabilen çokgen" demek. Fleksagonlar katlanıp açılabilen ve çok sayıda yüzü olan üçboyutlu kâğıt modellerdir. Fleksagonlarda bazı yüzler katlı bölümlerin iç kısmında, bazılarıysa dış kısmındadır. Fleksagon katlanıp açıldıkça yüzler yer değiştirir. Böylece her seferinde yalnızca bazı yüzler görünür. Fleksagonların farklı çeşitleri vardır. Bunlar genellikle kare, dikdörtgen ve çokgen şeklinde olur. Dergimizin ekinde verdiğimiz iki fleksagon da altıgen şeklinde ve altı yüzlü. Önce fleksagonların parçalarını dış çizgilerinden kesin. Ardından sonraki sayfalardaki adımları takip ederek fleksagonlarınızı hazırlayın.



Fleksagonu ilk olarak 1939 yılında ABD'de Princeton Üniversitesinde öğrenci olan Arthur H. Stone adlı bir İngiliz, kâğıt şeritlerle oynarken bulmuş. Daha sonra arkadaşlarıyla birlikte bir topluluk kurarak bu konu üzerinde çalışmalar yapmış. Fleksagonların dünya çapında tanınmasıysa ABD'li matematikçi ve bilim yazarı Martin Gardner'ın 1956 yılında bir popüler bilim dergisinde yayımlanan yazısı sayesinde olmuş.

Birinci Fleksagonun Hazırlanışı

1. Üzerinde A yazan üçgeni B yazan üçgene yapıştırarak düz, uzun bir şerit elde edin. Bu şerit 19 üçgenden oluşmuş olacak.

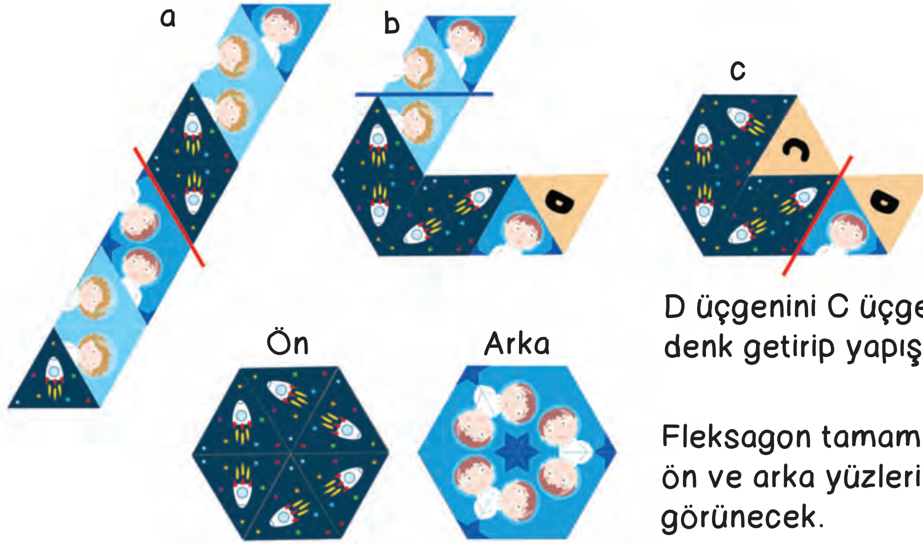


2. Şeridi aşağıda kırmızı çizgilerle gösterilen yerlerden sırayla arkaya katlayın. Şeridin her katlamadan sonra nasıl göründüğünü burada gösterdik.



Bu katlamaların hepsini yaptığınızda şerit böyle görünecek.

3. Katlanmış şeridi önce kırmızı çizgiden arkaya (a), sonra lacivert çizgiden öne (b), son olarak da yine kırmızı çizgiden arkaya (c) katlayın.



D üçgenini C üçgeninin üzerine denk getirip yapıştırın.

Fleksagon tamamlandığında ön ve arka yüzleri yandaki gibi görünecek.

4. Fleksagonunuzu aşağıda gösterildiği gibi katlayıp açabilirsiniz.



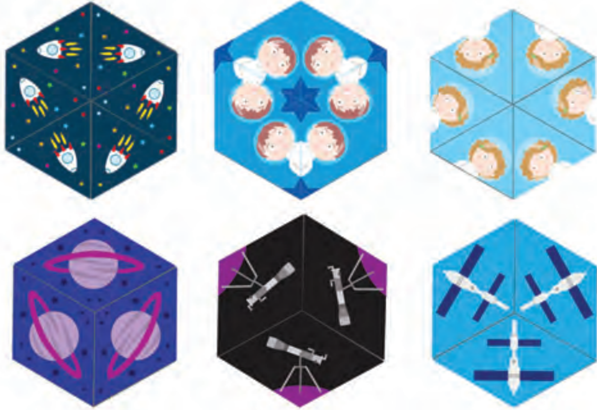
Üç köşeyi aşağı doğru itin.



İttiğiniz köşeler aşağıda birleşecek ve üstten bu şekilde görünecek.

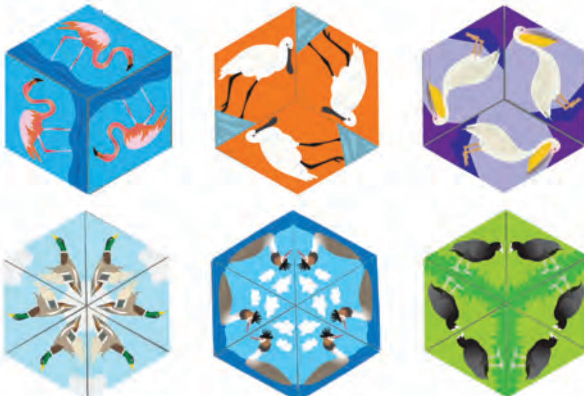


Üstteki köşeleri tutup dışa doğru açın. Buradaki gibi yeni bir yüz ortaya çıkacak.



Fleksagonu katlayıp açma denemelerinizi sürdürdüğünüzde farklı yüzler göreceksiniz.

Yukarıda birinci fleksagonun, aşağıda da ikinci fleksagonun yüzlerinden örnekler görüyorsunuz.





Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Editör Ne İş Yapar, Öğrenmek İster misiniz?

Ayşe "Bunu kim yazdı acaba? Dost kara günde belli olur diye yazmış, ama ne anlama geldiğini açıklamamış!" diye arkadaşlarına sordu. Türkçe ödevi için hazırladıkları Arkadaşlık dergisine koyacakları yazıları okuyorlardı. Sınıf arkadaşlarından arkadaşlığın ne olduğunu tarif etmelerini istemişlerdi. Şimdi gelen yazıları, resimleri ve fotoğrafları inceliyorlardı, yani editörlük yapıyorlardı.

Editör ne iş yapar?

Sihirbazlık! Bir yazar yazısını hazırlarken birçok hata yapabilir. İster istemez öznel davranır, yani düşünce ve duygularını da işin içine katar. Bu arada dil bilgisi hataları yapabilir. Anlaşılır yazamayabilir. Üstelik yazının içine girdikçe bu hataları göremez hale gelir. Bu aşamada editör devreye girer. Nesnel, yani temiz, açık, tarafsız ve bağımsız bir şekilde yazıyı inceler. Dil bilgisi, akıcılık, anlaşılırlık, doğruluk, uzunluk gibi birçok bakımdan yazıyı düzenleyerek yayıma hazırlar. Anlaşılmayan yerler varsa yazarla görüşerek sorunlara çözüm bulmaya çalışır. Ayrıca yazılara uygun resimlerin, fotoğrafların kullanılıp kullanılmadığını da kontrol eder. Editörler, dergilerde, yayınevlerinde yani çeşitli medya kuruluşlarında çalışırlar.



Haydi şimdi editör olduğunuzu hayal edin. Aşağıdaki yazıyı dil bilgisi, akıcılık, anlaşılırlık ve diğer bakımlardan kontrol edip düzeltin. Gerekirse sözlüğe bakın.



Arkadaşlık nedir?

Beni dinleyen, anlayan ve birlikte zaman geçirdiğim kişidir. Hem bana benzeyen hem de benzemeyen biridir. Örneğin en iyi arkadaşımın saçları kıvırcık ve benden uzun. Ben düz saçlıyım ve kısa boyluyum Bu farklılığa rağmen ikimiz de çizgi film izlemeyi çok severiz. Ama hepsini değil. Uzaylı olanları... Ayrıca yapboz yapmak, uçaklar hakkında konuşmak ve baksetbol oynamak ikimizin de hoşuna gider. Benzerliklerimiz farklılıklarımız olduğu gibi zayıf ve güçlü yanlarımız var. Arkadaşım hemen öfkelenir ama merhametlidir. Hayvanlara kötü davranılmasına dayanamaz. O da benim sabırsız olduğumu söylüyor. Yüzme konusunda çok iyiymişim! Galiba birbirimizi tamamlıyoruz, birbirimize yardım ediyoruz. Anlayış gösteriyoruz. Bunu seviyorum. Arkadaşlığı seviyorum.



Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

ÇİZMELİ HARİKALAR

Merhaba arkadaşlar! Çizmeli Harikalar'a hoş geldiniz.
Bugün Dünya dışından gelen bir konuğumuz var.



Hazırsanız,
işte yeni
karakterimiz...

Uzay
Kâşifi



Uzay kâşifimizi çizmeye bir çember ve hemen altına bir dikdörtgen çizerek başlıyoruz.



Ayaklar için iki dörtgen ekleyelim.

Başlık için bir çember ve güneşlik için de bir yay çizelim.

Dörtgenlerin alt köşelerini yuvarlaklaştırıp eski çizgileri silelim.

Kol çizgilerini ekleyelim.

Gövdeye ana bilgisayarı ekleyelim.

Ana bilgisayarı tutan kemerleri unutmayalım!

Eller için küçük dörtgenler.

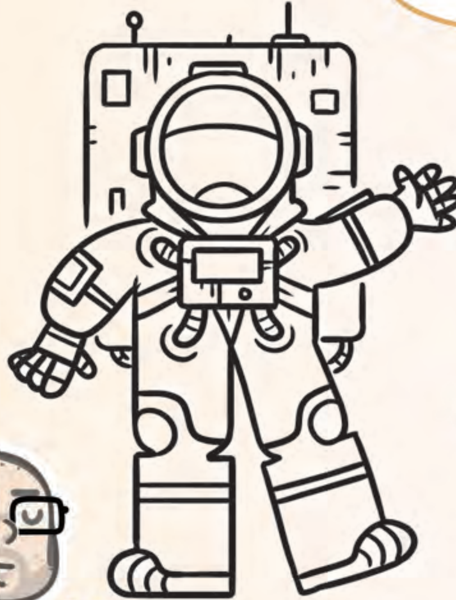
Botlara burun ekleyelim.

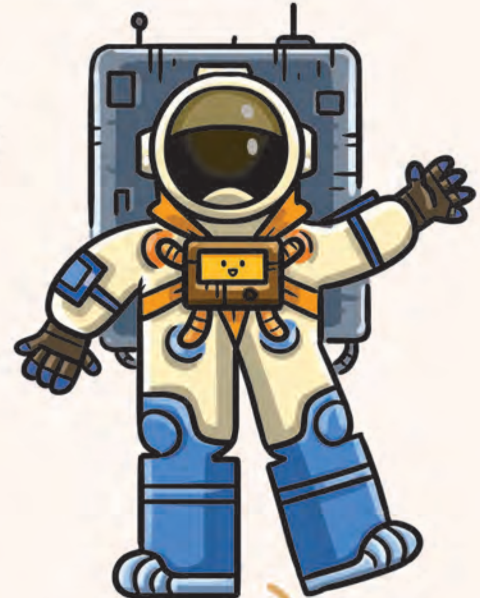
Parmakları çizelim.

Uzay botlarını da dörtgenlerden faydalanarak çizebiliriz.

Çizmeleri ve dizlikleri istediğimiz gibi ayrıntılandırabiliriz.







Uzay kâşifimizin nefes almasını sağlayan oksijen deposunu da sırtına yerleştirelim ve ayrıntılandıralım.

Ve artık çizimimizin üzerinden mürekkepli bir kalemle geçebiliriz.

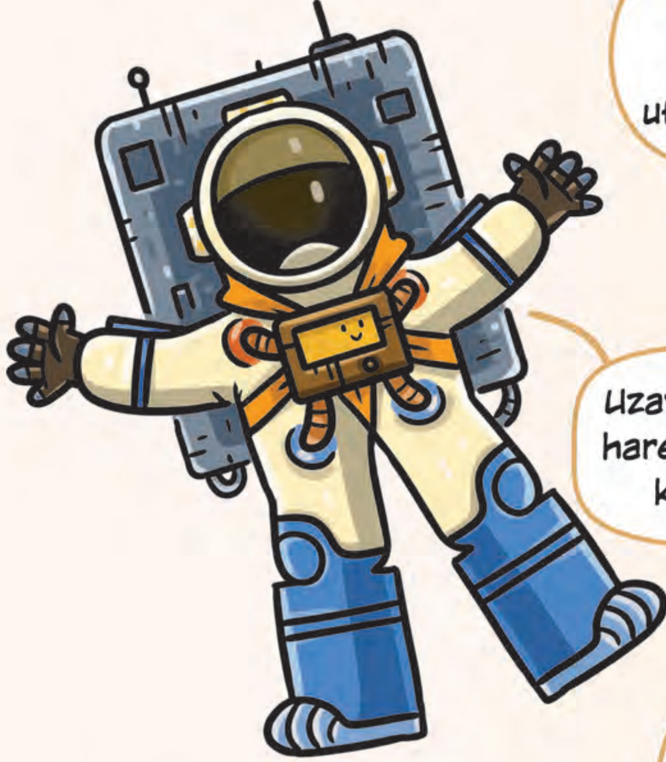
Şimdi renk zamanı!



Uzay kâşifini çizerken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucum var!



Hareket ederken havalanan ufak taşlar...



Uzay boşluğunda hareketsiz kalan kâşif pozu!

Uzay kâşifi yerçekimsiz ortamda sizce nasıl hareket etmeli?

Sırt roketleri uzay boşluğunda ulaşımı kolaylaştırıyor!



Uzay kâşifinin kıyafeti o kadar çok katmandan oluşuyor ki, başlığını çıkardığında kafası küçücük gözüküyor.



Kâşifin sırt roketinin alevlerine dikkat!

Kendi astronot kaskınızı tasarlamaya ne dersiniz? Sizce daire biçiminde mi olmalı yoksa elips biçiminde mi? Peki ya kare ya da üçgen?

Sırt roketi kontrol kolları eklenebilir.



UZAY KÂŞİFİ

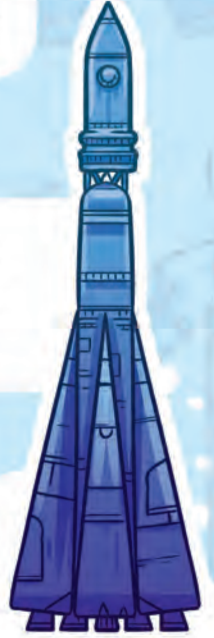






Uzayın yerden 100 km yukarıda başladığı varsayılır. Uzay kâşiflerinin maceraları da işte tam orada başlıyor.

Yuri Gagarin, 12 Nisan 1961'de Vostok uzay aracıyla uzaya çıkmış ve Dünya yörüngesinde bir tur atmış. Böylece uzaya çıkan ilk insan unvanını kazanmış ve bizler için de uzayın kapılarını aralamıştır.



İnsanlık tarihi boyunca uzayda en uzun süre kalan kişi Rus kozmonot Valeri Polyakov'dur. Polyakov 1988-1995 yılları arasında iki farklı görevde toplam 22 ay boyunca uzayda yaşamış, inanabiliyor musunuz?



İnsanoğlunun uzay macerasında bugüne kadar toplam 536 kâşif uzay yolculuğu yaptı. Bunların 12 tanesiyse Ay yüzeyinde yürüyebildi.

Neil Armstrong, 21 Temmuz 1969'da Ay'da yürüyen ilk insan olmuş ve o sırada şu sözleri söylemiştir:

"Benim için küçük, ama insanlık için büyük bir adım."

Ay'daki son insan ise 1972 yılında yapılan Apollo 17 görevinde yer alan astronot Eugene Cernan olmuştur.





Peki ya siz? Siz de geleceğin uzay kâşiflerinden biri olmak ister misiniz?

Evet kolay değil, ama size güzel bir haberimiz var: İnsanlığın uzay macerası henüz çok yeni ve önümüzde uzun bir yol ve keşfedilecek çok şey var.

Bir sonraki uzay kâşifi neden siz olmayasınız?

Yazan ve çizen: Gökçe Akgül

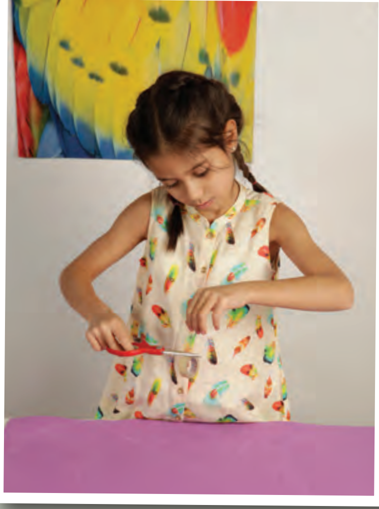


Gerekli Malzeme

- Dosya kâğıdı
- Makas
- Yapışkan bant

Avucumda Koca Bir Delik mi Var?

Basit bir görsel yanılsama sonucu avucunuzun ortasında bir delik varmış gibi görebileceğinizi biliyor muydunuz? Haydi gelin deneyelim.



1 Yapışkan banttan bir parça kesin ve makasın kenarına tutturun.



2 Kâğıdı rulo hâline getirin. Makasın kenarına tutturduğunuz bantla ortasından bantlayın.



3 Rulo yaptığınız kâğıdın içinden tek gözünüzle yaklaşık on saniye dosdoğru karşıya bakın.



4 Boşta olan elinizi açık bir şekilde kapalı olan gözünüzün hizasında kâğıdın yanına getirin ve gözünüzü açın. Neler oluyor?

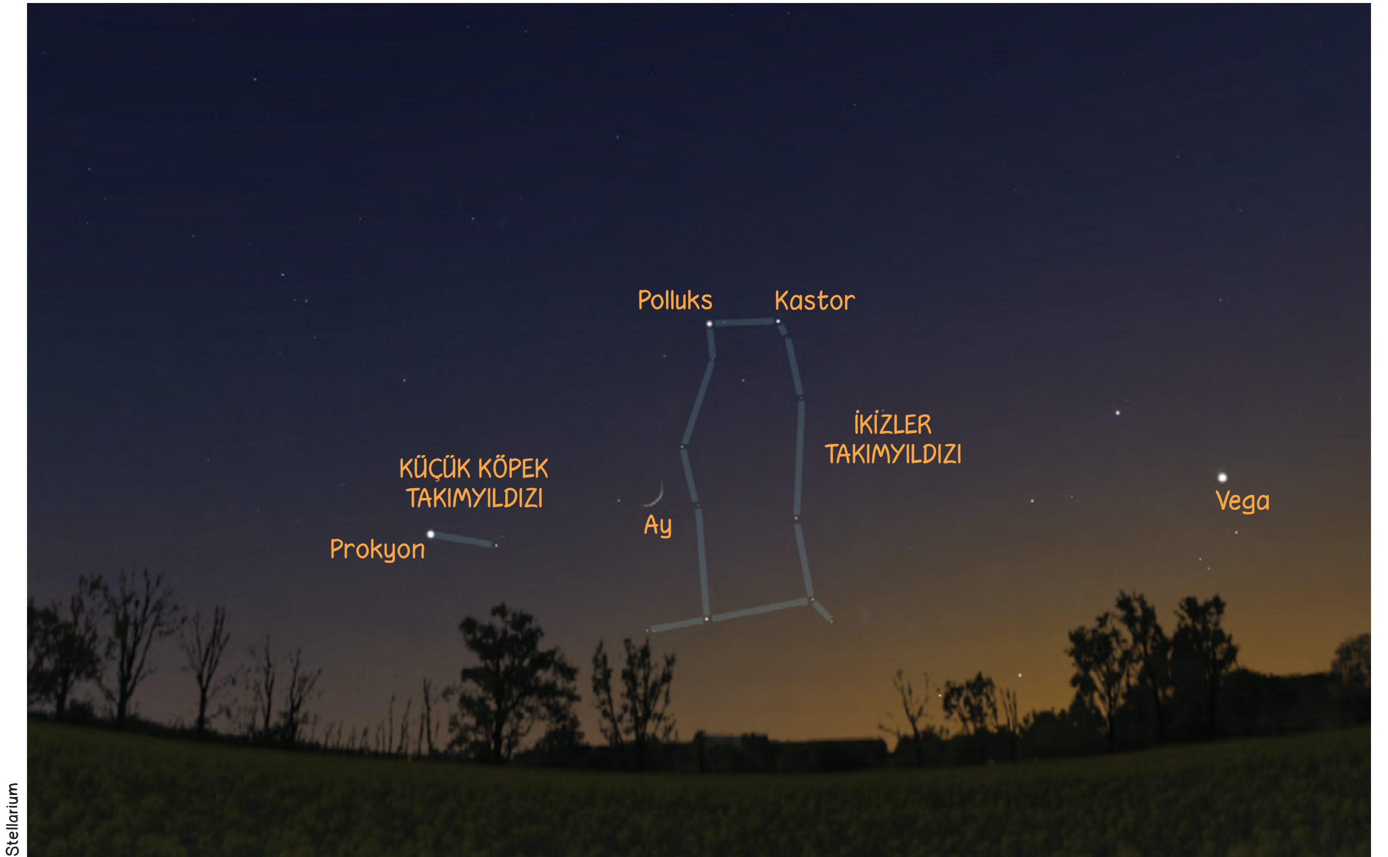
Neler Oluyor?

İki gözümüzden ayrı ayrı gelen görüntüler beyinde birleştirilir ve üç boyutlu tek bir görüntü elde edilir. Bu deneyde rulo yaptığımız kâğıdın içinden tek gözümüzle bakarken diğer gözümüzü açtığımızda beynimiz iki gözün gördüğü iki farklı görüntüyü birleştirir. Bunun sonucunda elimizi ve rulonun içinden gördüğümüz görüntüyü üst üste binmiş gibi algılarız ve avucumuzun ortasında büyük bir delik varmış gibi görürüz.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Aylı Geceler

Gökyüzünde her gün farklı konumda olan Ay, zaman zaman bazı gökcisimleriyle yakın konuma gelir. Ay çok parlak olduğundan onu gökyüzünde bulmak çok kolaydır. Dolayısıyla Ay'ın yakın olduğu gökcisimlerini bulmak da kolay olur. Haydi birlikte Ay'ı takip ederek gökyüzünü keşfedelim!

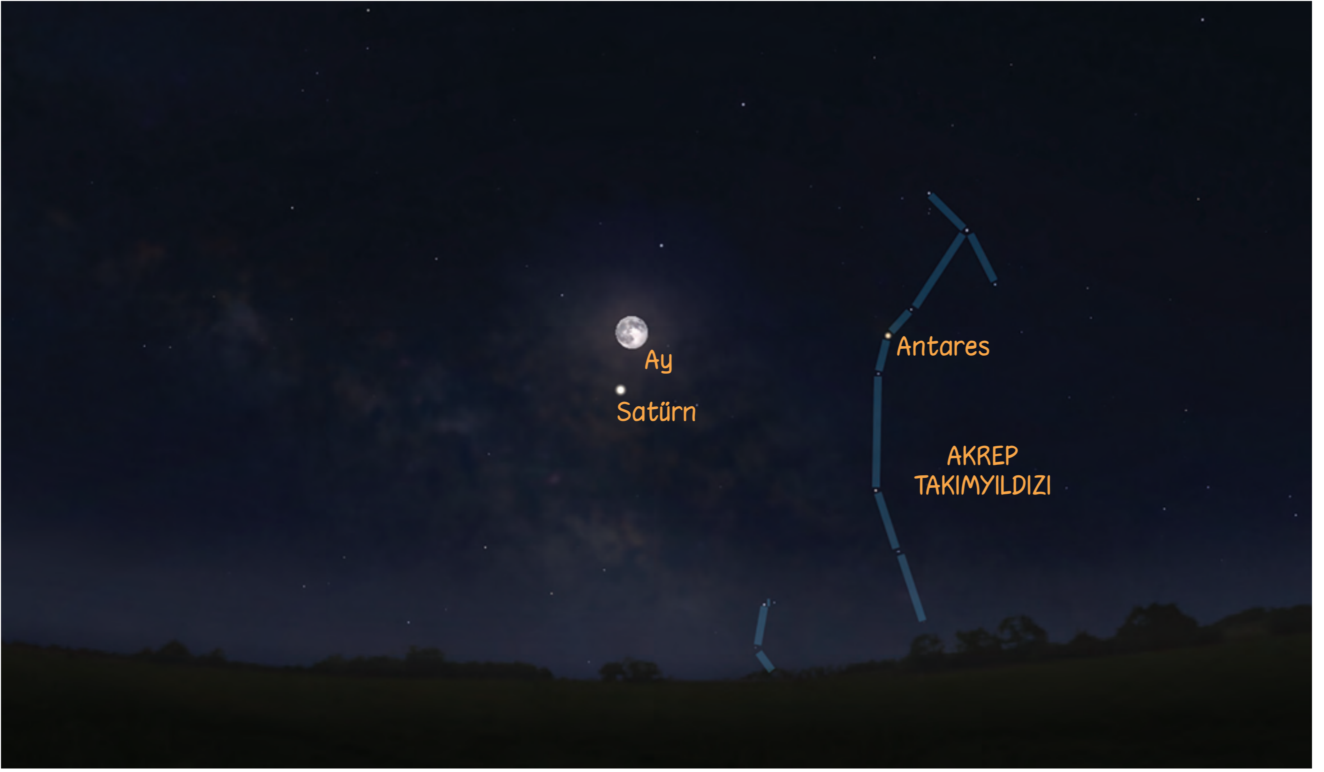


28 Mayıs akşamı batı ufku. Hilal evresindeki Ay, İkizler Takımyıldızı'nda.

Ay, her gün yaklaşık elli dakika geç doğar. Onu gökyüzünde her gün biraz daha doğuda görmemizin nedeni budur. Ay, bu hareketi nedeniyle önümüzdeki bir ay boyunca bazı gökcisimlerine yakın olacak. İşte bunlardan bazıları:

Venüs, 22 Mayıs'ta sabaha karşı Ay'la birlikte doğacak. Merkür 24 Mayıs'ta Ay'la birlikte doğacak. 28 Mayıs akşamında Ay, İkizler Takımyıldızı doğrultusunda gözlemlenecek. Yine o gece Ay'ın solunda görülen parlak yıldız Büyük Köpek Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Prokyon.

31 Mayıs akşamı Ay ve Aslan Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Regulus, çok yakın konumda olacak. 3 Haziran akşamı Ay ve Jüpiter yakın konumda olacak. Bir sonraki gün Ay, Jüpiter ve Başak Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı Spika bir üçgen oluşturacak. 9 Haziran akşamı Ay, doğu ufkundan yükselirken hemen ardından Satürn doğacak. Ay o akşam dolunay evresinde olacak.



9 Haziran akşamı hava kararınca güneydoğu ufku bu şekilde görünecek.

Gezegenler

Mayıs ayında Jüpiter ve Satürn'ü geceleri, Merkür ve Venüs'ü de sabahları görebileceğiz. Jüpiter, hava karardığında güney yönünde parlıyor olacak. Mayıs ayında saat 22.00 civarında doğan Satürn, Haziran ayında tüm gece süresince gözlemlenebilecek. Merkür, 17 Mayıs sabaha karşı, Güneş'ten en uzak konumunda olacak. Böylece daha kolay görülebilecek. Venüs 3 Haziran günü Güneş'ten en uzak konumunda olacak. Mars ise Güneş'le aynı doğrultuda olduğundan gözlemlenemeyecek.

Geçmişte bu ay

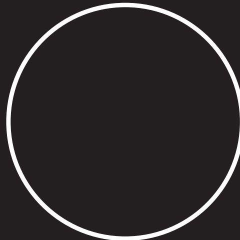
18 Mayıs 1969	Apollo 10 uzay aracı Ay'ın yörüngesine doğru yola çıktı.
27 Mayıs 1999	Discovery Uzay Mekiği, Uluslararası Uzay İstasyonu'na kenetlenmek üzere uzaya gönderildi.
30 Mayıs 1971	Mariner 9 uzay aracı, Mars'ın yörüngesine doğru yola çıktı.
6 Haziran 1971	Soyuz 11 uzay aracı, Rus kozmonotları ilk kez Salyut 1 uzay istasyonuna taşıdı.
8 Haziran 1975	Venera 9 uzay aracı, Venüs yüzeyinden görüntüler yolladı. Böylece ilk kez bir başka gezegenin yüzeyinin ayrıntılı görüntüleri elde edilmiş oldu.

Ay'ın Evreleri

19 Mayıs Sondördün



25 Mayıs Yeniay



1 Haziran İlkdördün



9 Haziran Dolunay



Burcu Parmak

düşünerek eğlenelim

Doğa Kâşifinin Çantası

Çiğdem ve Çınar, Kovada Gölü Millî Parkı'nı ziyaret edecek, oradaki yaban yaşamını keşfedecekler. Çantalarını hazırlıyorlar. Güvenli bir gezi yapmak ve acil durumlara hazırlıklı olmak istiyorlar. Bunun için yanlarına almaları gereken on önemli malzemeyi bulup çember içine alır mısınız?

Sözcük Avı

Yandaki harf tablosuna yaban yaşamı koruma alanlarıyla ilgili sözcükler gizledik. Bakalım hangilerini bulabileceksiniz.

M	A	N	Z	A	R	A	K	Y
Y	R	K	B	E	E	E	K	Ü
A	A	O	Z	Ş	K	I	A	R
D	Ş	R	Y	S	R	S	M	Ü
A	T	U	A	İ	E	S	P	Y
B	I	M	B	Z	A	I	Ç	Ü
İ	R	A	A	L	S	Z	İ	Ş
L	M	S	N	F	Y	Ç	L	H
R	A	A	İ	Ç	O	T	I	A
D	O	Ğ	A	L	N	T	K	Ö

- Araştırma
- Doğal
- Eşsiz
- Issız
- Kampçılık
- Koruma
- Manzara
- Rekreasyon
- Yabani
- Yürüyüş

İz Bırakmama Labirenti

Çiğdem ve Çınar millî parka ulaştıklarında ilk işleri bir keşif yürüyüşüne çıkmak oldu. Onlara yolda nereye gidecekleri ve ne yapacaklarıyla ilgili en iyi seçimleri yapmalarında yardımcı olun. Harflerle gösterilmiş seçeneklerin her birinin aşağıdaki tabloda gösterilen bir puanı var. Yaptığınız seçimlere göre aldığınız puanları toplayıp doğada bıraktığınız izi hesaplayın. 6 ile 23 arasında bir puanınız olacak. Puanınız ne kadar düşükse doğanın korunmasına o kadar dikkat ediyorsunuz demektir.

A. Harita

B. GPS

C. Gölün kıyısında kamp yapma

D. Çayırlık alanda kamp yapma

E. Orman içinde açıklık alanda kamp yapma

F. Çöpleri toplama

G. Çöpleri bir çukura gömme

H. Çiçek toplama

İ. Fotoğraf çekme

K. Kozalak toplama

L. Ateş yakmadan yıldız izleme

M. Kamp ocağında yemek pişirme

N. Büyük bir ateş yakma

O. Sincap besleme

P. Uzaktan gözlem yapma

A.	1
B.	2
C.	3
D.	2
E.	1
F.	1
G.	5
H.	5
İ.	1
K.	3
L.	1
M.	1
N.	3
O.	5
P.	1

Çöp Toplama Etkinliği

Çiğdem ve Çınar, çok sevdikleri bu millî parktan ayrılırken bulundukları alandaki çöpleri toplamaya karar veriyorlar. Siz de çevreyi iyice inceleyin, millî parka ait olmayan şeyleri çember içine alın.



Yanıtlar 64. sayfada.

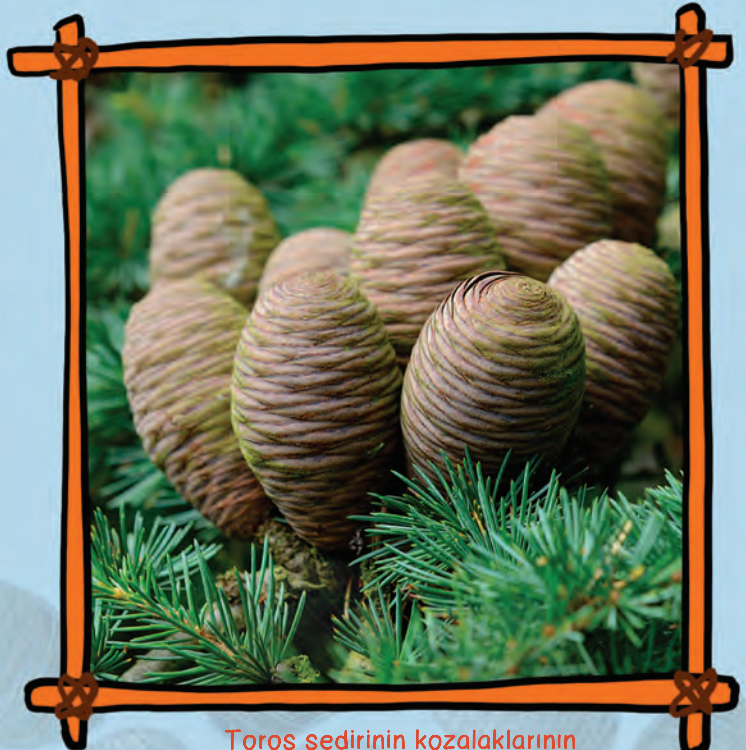
Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Toros Sediri ve Akdeniz Servisi

Bu ay sizlere ülkemizin özellikle Akdeniz Bölgesi'nde görülen iğne yapraklı iki ağaç türünü tanıtıyoruz.

Genç ve yaşlı Toros sedirleri bir arada. En soldaki gibi yaşlı ağaçların tepeleri daha geniştir.

Toros sediri 40 metreye kadar uzayabilen görkemli bir ağaçtır. Yaprakları diğer iğne yapraklı ağaç türlerine göre daha kısadır. Yaprak uzunluğu 1,5-3,5 cm arasında değişir. Yaprakların sivri uçlarına dokunulduğunda parmakları acıtabilir. Kozalakları fıçı şeklindedir. Genç sedir ağaçlarının görünüşü daha çok bir piramidi andırırken yaşlı ağaçların tepeleri geniş ve yassıdır.



Toros sedirinin kozalaklarının şekli fıçıya benzer.

Toros sediri Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde yaşar. Adından da anlaşılacağı üzere çoğunlukla ülkemizin güneyinde bulunan Toros Dağları'nda yayılış gösterir. Bunun dışında Karadeniz Bölgesi'nde de görece sıcak iklime sahip Kelkit ve Yeşilırmak vadilerinde de bulunur. Buralarda da bulunmasının nedeni Dünyamızın günümüzden daha sıcak olduğu dönemlerde Akdeniz ikliminin daha kuzey bölgelerde de hâkim olmasıydı. O dönemlerde Akdeniz iklimine uyum sağlamış ağaçlar da kuzey bölgelere kadar yayılmıştı. İklimin tekrar soğumasıyla birlikte Toros sediri güney bölgelerde ve Akdeniz iklimine benzer ılıman iklim etkilerinin bulunduğu vadilerde yaşamlarını günümüze kadar sürdürebilmiştir.





Servilerin görünüşleri bulundukları ortama, bakım şekillerine ve türlerine göre değişir.



Ülkemizde orman oluşturabilen Akdeniz servisi türünün iki farklı tipi vardır. Bunlardan birisi piramit servi olarak bilinir ve genellikle parklarda, bahçelerde ve mezarlıklarda süs bitkisi olarak kullanılır. Bu tipe kimi zaman mezarlık servisi de denir. Diğer tip dallı servi olarak adlandırılır ve ülkemiz ormanlarında doğal olarak yetişir.



Toros sedirinin yaprakları kısa ve sivri uçludur.



Servi kozalakları küçüktür ve top şeklindedir.

Selvi olarak da bilinen servi, 30-35 metreye kadar boylanabilen bir ağaç türü. Pullu yaprakları diğer iğne yapraklı ağaçlara göre daha koyu yeşil renklidir ve bu nedenle servileri renklerine bakarak uzaktan tanımak kolaydır. Kozalakları küçük bir top şeklindedir.



Bahtiyar Kurt
Fotoğraflar: Dijitalimaj /Alamy
Çizim: Pınar Büyükgüral

yeni bir kitap

Doğadabuan
Doğa Gözlemine Başlama Rehberi

Yazan: Hüseyin Çağlar İnce
Yayınevi: A7 Kitap



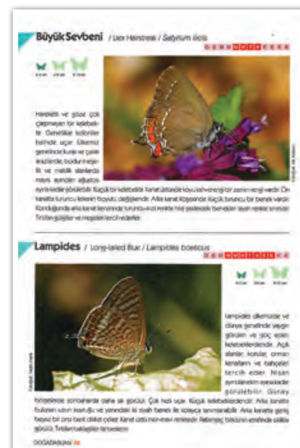
Bu sayımızda tanıtacağımız Hüseyin Çağlar İnce'nin yazdığı "Doğadabuan" kitabı, doğaya ve çevremize farklı bir gözle bakmamızı sağlayacak nitelikte. Kitap esas olarak doğanın önemini vurguluyor ve doğada sıkça görülebilecek birçok farklı kuş, kelebek, kurbağa, sürüngen, ağaç ve çalı türünü tanıtıyor.

Kitapta doğayı gözlemlemek için doğallığı bozulmamış alanlara gidilmesi öneriliyor. Ancak aynı zamanda, farklı bir gözle bakmaya başlandığında, kentlerde de doğal güzelliklerin farkına varılabileceğinden bahsediyor.

Parkta, bahçede, balkonunuzda ya da yürüyüşe çıktığınız herhangi bir yerde karşılaştığınız birçok türü bu kitap sayesinde tanımlayabilirsiniz. Örneğin ağacın dalına konmuş bir büyük baştankarayı, bir kırlangıçkuyruğu, önünden geçtiğiniz ağacın bir söğüt ağacı olduğunu...


Kirpi

Oklukirpi


Büyük Sevbeni

Lampides

Doğa gözlemcileri için kaynak niteliğinde olan bu kitabı beğeneceğinizi düşünüyoruz.

Yasemin Şahin

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Bu sayımızda oyun parklarıyla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Çevremizde duyduğumuz seslerle ilgili gözlem notlarınızı 15 Haziran 2017'ye kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz.

Parkla İlgili Gözlem

Fethipaşa Korusu'nda yürümeye başladık. Yerlere yapay toprak dökülmüş, bir ağacın dalına patlak bir balon takılmıştı. Parkın bir bölümüne gül yaprağı dökülmüş, eğilip baktım. Meğer sahteymiş. Aldanmışım. Önümüzde spor aletleri vardı. Bir abi ip atlıyordu. Her yerde mor çiçekler vardı. Tabii ki arı da. Bir an korktum. Babam korkmama gerek olmadığını, arıların bana zarar vermeyeceklerini söyledi. Korkmam geçti. Yürüdükçe basketbol sahasına geldik. Basketbol oynayan abileri izledik. Yürümeye devam ettik. İnsanlar çimlere uzanmıştı. Hemen yanda yapay bir şelale vardı. İnsanlar şelalenin etrafında piknik yapıyor, çocuklar oyun oynuyordu. İstanbul Boğazı çok güzel görünüyordu. Sanki baharı çiçeklerle karşılıyordu.

Deniz Yıldız Babaoğlu
İcadiye İlkokulu / 2-B / İstanbul

Oyun Parkı

Bizim evin önünde bir park var. Bu parkta çocuklar daha çok yazın oyun oynamayı tercih ediyor. Kışın rüzgâr ve yağmur olduğunda dışarıya çıkamıyoruz. Yazın kardeşimle birlikte parka giderken şunu gözlemledim. Küçük çocuklar daha çok salıncağa binmeyi tercih ediyor. Büyük çocuklarsa daha çok kaydıraktan kaymayı ya da topla oynamayı tercih ediyor. Büyükler çocukların yanında durup onların oyun oynamalarını seyrediyorlar. Bazı büyüklerse bankta oturup diğer büyüklerle sohbet etmeyi ya da spor yapmayı tercih ediyorlar.

Emine Şenlik
Ercan Kıvrak İlkokulu / 4-K / Balıkesir

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Gözlemim

Bazı oyun parkları hiç tercih edilmiyor. Bu parklarda eksiklikler olduğu için kimsenin tercih etmediğini gözlemledim. Bu gözlemlerimi de sizinle paylaşmak istedim. Oyun parkları kesinlikle bakımlı olmalı. Yeşilliklerin bulunduğu ferah bir alanda bulunmalı. Mümkünse her mahallede büyük bir oyun parkı bulunmalı ve o mahallenin merkezinde olmalı. Çocukların kendi aralarında oyunlar oynayabilecekleri çimenli ve ağaçlı yerler içermeli. Böyle olan bir oyun parkını kim sevmez ki?

Defne Gürsoy
Semiha Yücel Akdeğirmen Ortaokulu / 5-D / Adana

Oyun Parkı Gözlemim

Birkaç hafta önce ailemle büyük bir parka gitmiştik. Parkın içinde üç dört tane büyük çocuk parkı varken aynı zamanda at binilen yerler, su şelaleleri, birkaç farklı kuş türünün bulunduğu küçük bir ev (tavus kuşunu kuyruğunu açmışken bile gördüm), iki tane büyük konferans salonu, botanik parkı, iki tane büyük piknik alanı, Şirinler Köyü ve bütün parkı dolaşan bir tren vardı. Parkta çok eğlendim. Parktaki ağaçların üzerinde ne ağacı oldukları bile yazıyordu. İyi ki bu parka gitmişim.

Zeynep Topuz
Hacı Bayram İmam Hatip Ortaokulu / 8-C / Ankara

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle tanışmamıza öğretmenlerimiz vesile oldu. Bu mektubu da sana okuldaki okuma becerileri dersinde yazıyoruz. Senden çok şeyler öğrendik. Aynı zamanda eğlendik. Her sayını merakla bekliyoruz. Sınıfça en çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ve Ne Var Ne Yok köşelerini beğeniyoruz. Vermiş olduğun kartlar, oyunlar, posterler ve her sayfanda verdiğin bambaşka bilgiler için sana ve TÜBİTAK'a çok teşekkür ederiz. Sınıfça seni takip etmeye devam edeceğiz. Seni seviyoruz sevgili bilim rehberimiz.



5-E Sınıfı Öğrencileri
Atatürk Ortaokulu / Samsun

Sevgili Bilim Çocuk,

Dergiyi ilk aldığımda üçüncü sınıftaydım ve beş yıl boyunca almaya devam ettim. Çocukluğuma dair anılarımın çoğunda siz varsınız. Kitaplığımda iki raf yer kaplamaktaydınız. Sonraları biriken dergilerimi köy çocuklarına yolladım. Bilime ve hayata dair çok fazla şeyin temelini sizinle attım. Ve bugün on dokuz yaşında çocukluğumu yâd etmek için dergiyi yeniden satın aldığımda o kadar duygulandım ki... Ekibinize söylemek isterim ki yaptığınız hiçbir şey boşa gitmedi, hepsi bizimle. Bu sadece bilgi değil koca bir çocukluk, büyük bir hayal dünyası... Hiç tanımadığınız insanların hayatında çok büyük bir sevgiyle anıldığınızı tekrar hatırlatmak isterim. İyi çalışmalar.

Seray Yıldız
Marmara Üniversitesi

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle birkaç yıl önce tanıştım, ama nasıl tanıştığımı hatırlayamıyorum. Seni çok seviyorum. Bana bilmediğim birçok şey öğretiyorsun, bilmediğim şeyleri eğlenceli bir şekilde sunuyorsun. Verdiğin oyunlardan, kartlardan birçok şey öğrendim. Dergilerdeki konular hep derste işlediğimiz konularla aynı oluyor. Bunun sonucunda dergilerdeki yazılar derslerim konusunda bana yardımcı oluyor. Her ay bu dergiyi alıyorum. Bu beni çok mutlu ediyor. TÜBİTAK'ın diğer dergileri de güzel. Teşekkürler Bilim Çocuk.

Osman Ali Değirmenci
700. Yıl Ortaokulu / 5-B / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle annem sayesinde tanıştım. İlk başta senin bir etkinlik dergisi olduğunu düşündüm. Ama yanılmışım. Sen hem bilgilendiriyorsun hem de eğlendiriyorsun. Senin her sayını alıyorum. Ve keyifle okuyorum. Bazen gelecek sayıda hangi bilgiler olacak, ne gibi etkinlikler yer alacak diye düşünüyorum. Bu dergide emeği geçen herkese teşekkür ediyorum. Ben en çok Ne Var Ne Yok ve Mektup Kutusu köşelerini seviyorum. Benim en büyük hayalim bu derginin Mektup Kutusu köşesine mektup yazmaktı... İyi ki annem o gün seni eve getirmiş. Sende okuduğum bilgileri birçok yerde kullanıyorum. İyi ki varsın Bilim Çocuk.

Tuğçe Eser
Dolunay İlkokulu / 4-A / Ordu

Sevgili Bilim Çocuk,

Senin adını daha önce çok duymuştum. Ama diğer bazı dergiler gibi sıkıcı olabileceğini düşünmüştüm. Geçen yıl sosyal bilgiler öğretmenimizin almamızı söylemesiyle seninle tanıştım. O günden itibaren seni hiç bırakmadım. Tabii sınıf arkadaşlarım da. Dergide çok güzel bilgiler var ve senden hiç sıkılmıyorum. İçinde eğlenceli etkinlikler de var. Eklerin bizi eğlendiriyor. Kısacası iyi ki varsın Bilim Çocuk.

Büşra Kaçar
Mimar Sinan Ortaokulu / 6-B / Kocaeli

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Tırnaklarımız neden uzar?

Elifnaz Özpamuk / İlhan Onat İlkokulu / 2-D / İzmir

Tırnaklarımız da saçlarımız gibi sürekli uzar ve kendini yeniler. Bu yenileme, tırnaklarımızın dip kısımlarında bulunan ve "tırnak kökü" denen bölümdeki özelleşmiş tırnak hücrelerinin çoğalmasıyla olur. Burada yeni hücreler oluştukça eski hücreler tırnağın ucuna doğru itilir. Böylece tırnaklar sürekli uzar. El tırnakları ayda ortalama 3-4 milimetre kadar uzar ve kökten uca kadar uzamaları yaklaşık altı ay alır. Ayak tırnakları daha yavaş uzar. Bu tırnaklar ayda ortalama 1 milimetre kadar uzar ve kökten uca kadar uzamaları 12 ile 24 ay kadar bir süre alır.

Neden korkunca ve üşüyünce tüylerimiz diken diken oluyor?

Ezgi Meriç / Ahmet Yenice Ortaokulu / 5-E / Edirne

Derimizdeki her bir kıl incecik bir kasa bağlıdır. Korktuğumuzda ya da üşüdüğümüzde bu kılların tabanında bulunan kaslar kasılır ve kılların uçlarının dikilmesine neden olur. Kıllar tüm deriyi kapladığından derinin üzeri küçük kabarcıklarla kaplıymış gibi görünür. Buna "tüylerin diken diken olması" denir. Bu beyin tarafından yönetilen tamamen içgüdüsel bir harekettir.

Seçil Güvenç Heper
Karikatürler: Bilgin Ersözlü

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda yapmış olduğunuz sürü halinde yaşayan hayvanlarla ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden iş makineleriyle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. En geç 15 Haziran'da elimizde olacak şekilde göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Temmuz 2017 sayımızda yayımlayacağız.



Zeynep Tusem Torlakcık
Atatürk İlkokulu / 4-A / Zonguldak



Zeynep Rana Gencer
Zeve İlkokulu / 2-B / Van



Büşra Keser
Adem - Bilhan Uysal İlkokulu / 4-C / Ankara



Yavuz Şükrü Güven
Denizli Ticaret Odası Ahi Sinan İlkokulu / 2-C / Denizli



Uras Onan
Hasan Karamehmet İlkokulu / 2-F / Mersin



Süveyda Ozan
Özel Gülbahçe İlkokulu / Bursa



Umut Köprü
Ferit - Bahriye Ergil Ortaokulu / 5-E / İzmir



Tuana Balkan
Şeker İlkokulu / 3-B / Balıkesir



Şevval Vural
Peyami Safa Ortaokulu / 5-N / Bursa



Berke Erfındık
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu / 7-D / Ordu



Meryem Akkuş
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu / 5-A / Muş



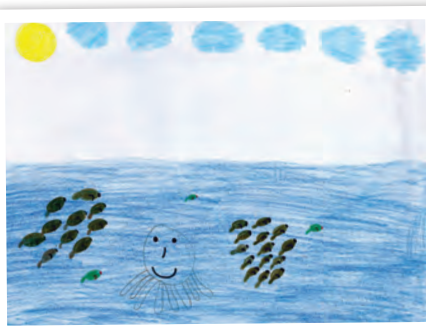
Ahsen Eda Küçükyağlıoğlu
Melahat Ünügür Ortaokulu / 5-D / Eskişehir



İdil Güler
Gazipaşa İlkokulu / 3-B / Bolu



Kıvanç Kara
Fehmi Mutlu Ortaokulu / 5-F / Kırklareli



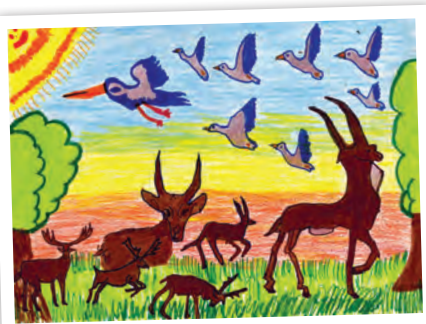
Feriha Lorin Aşar
TOKİ İlkokulu / 4-A / Mardin



Mehmet Kaan Avcı
Nihat Erim İlkokulu / 4-D / İstanbul



Elif Özmen
Özel Çelik Başarı İlkokulu / 3-B / Kars



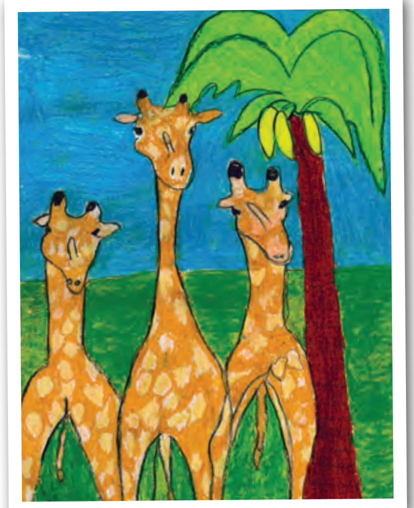
Efe Dere
Ali Suavi İlkokulu / 2-B / İzmir



Duru Doğan
2-B / Yalova



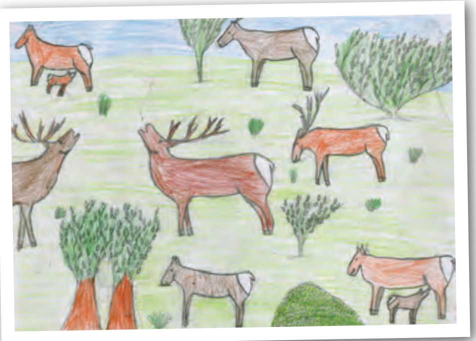
Belinay Uçar
Mehmet Emin Şimşek İlkokulu / 4-B / Batman



Aslı Özkan
Ülkü - Seyfi Kandemir Ortaokulu / 5-B / Antalya



Doğa Aram Kaya
Şehit Selahattin İlkokulu / 2-B / Hakkari



Musab Kartalmış
Tatlarin Ortaokulu / 5-A / Nevşehir

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Öğlen

Bütün çizimlerin altında Hayalet imzası var. Ahmet bu resimleri sen mi çizdin? Harika olmuşlar. Hayalet diye imzalaman biraz komik olmuş ama. Bizi korkutmaya mı çalışıyorsun?

Yaa hayır ben çizmedim onları! O eski evdeki hayalet çizmiş işte görmüyor musunuz? Ben bu kadar güzel resim çizemem ki.

Bir hayalet nasıl resim yapar?

Bilmiyorum. Dün Mıstık'a penceremden çektiğim fotoğrafları yolladım. Siz görmediniz mi?

Sahi, resimleri görünce gönderdiğin fotoğrafları unuttum.

Mıstık oğlum, buraya gelir misin?

Merhaba Mıstık! Benim adım Ezgi. Yan sokaktaki eve yeni taşındık. Geçen gün derginizi kırtasiyede görüp aldım. Okuyunca çok hoşuma gitti. Senin adını ve adresini kırtasiyeciye sorup öğrendim. Acaba sen ve bu dergiyi hazırlayan arkadaşların yarın akşam doğum günü partime gelmek ister misiniz?

Merhaba Ezgi. Eee! Şey, ta-- tabii. Arkadaşlarıma da bir sorayım. Arka bahçedeler istersen sen de gel.

Şimdi gelemem, annemle hemen bir yere gitmemiz gerekiyor. Görüşürüz Mıstık. Gelirseniz çok sevinirim.

O elindekiler nedir?

Turuncu saçlı kız geldi. Adı Ezgi'ymiş. O verdi. Hepimizi yarın akşamki doğum günü partisine davet etti. Bahçesinde hayaletli bir ev olan biri gibi değildi. Gayet neşeliydi.

Ahmet'in gördüğü ışığı ve gölgeleri onların görmüyor olması mümkün mü?

Belki de görmüyorlardır... Sizce bu resimleri kim çizmiş olabilir?

Ezgi'nin partisi bunu öğrenmek için mükemmel bir fırsat olacak.

Geldiğinize çok sevindim.

İyi ki doğdun Ezgiiii!

Yarasalarla ilgili aklınıza gelebilecek her şeyi çok seviyorum. Burada yuvalandıklarını öğrendiğimde sevinçten havalara uçtum. Bazen beslenmek için dışarı çıkmayan birkaç yarasa oluyor. Babamla birlikte gelip sessizce onları izliyoruz. Mum ışığı yarasaları rahatsız etmiyor.

Peki yaptığın o resimlerin altına neden Hayalet diye imza attın? Neden gizlice kapıya bıraktın? Bugün de verebilirdin.

Ahmet bizi göremiyordu ama eski evin penceresinden biz Ahmet'i görebiliyorduk. Hi hi hi! Odasının penceresinden bize tıpkı hayalet görmüş gibi bakıyordu. Ben de bu durumdan esinlenip yaptığım resimlere Hayalet diye imza attım. Bir hayalet gibi davranıp çizimlerimi kapınıza gizlice bıraktım.

Hi hi hi! Sen yakaladığım ilk hayaletsin.

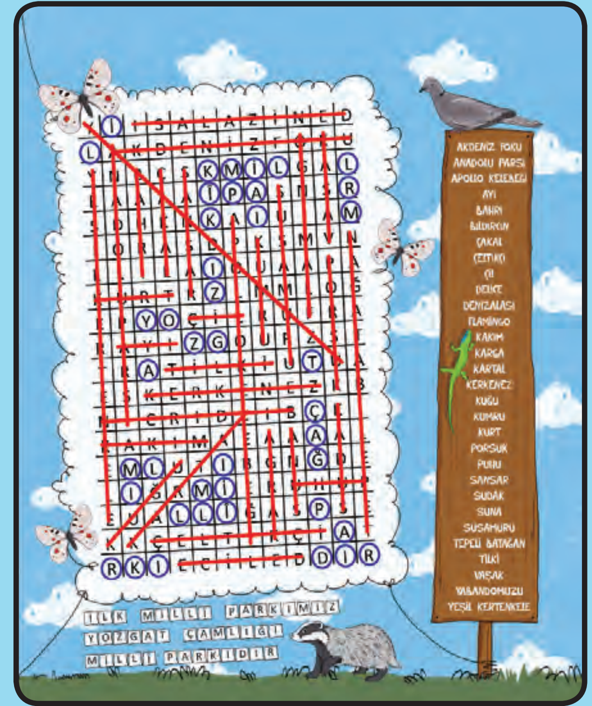
Bittiiiiiii

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim



Milli Parklarımızda Yaşayan Hayvanlar



İnşaatta Labirent

